

[JP,2003-306515,A]

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to cosmetics, skin external preparations, etc. which contain them further about a new cationic copolymer.

[Description of the Prior Art] Conventionally various cationic polymers have been used for cosmetics or skin external preparations. However, the old cationic polymer and especially the actually available cationic polymer have been restricted to quarternary ammonium salt, such as a dimethyl diaryl ammonium chloride acrylamide copolymer of cation-ized polysaccharide, such as a cation-ized cellulose and cation-ized guar gum, and a synthetic system. Especially these cationic polymers gave smooth \*\*\*\*\* to hair, while rinsing, but when this dried behind and became a coat, they had the big fault of giving a feeling with \*\*. And since this feeling with \*\* was spoiled to a feeling of use and engine performance, such as the rinse and treatment which are used after washing, a hair makeup agent or a skin lotion, skin cream, a body lotion, and a body cream, while it had conditioning nature, a cationic copolymer which improves the feeling with \*\* after desiccation was desired. Moreover, when it was used for the skin, a feeling of a prop came out, the clean feel was not acquired, but a cationic copolymer which was excellent in aesthetic property was desired.

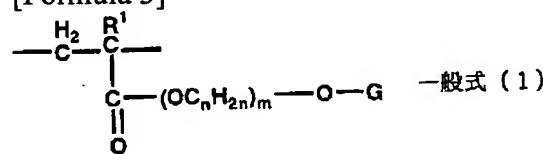
[0002]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] While the purpose of this invention has the conditioning nature which was excellent to hair, even if it dries, it is offering the cosmetics and skin external preparations containing the cationic copolymer and them which do not have the feeling of a prop after use to \*\*\*\*, \*\*, and the skin and which have admiration in the least.

[0003]

[Means for Solving the Problem] this invention persons are the (A) following general formulas (1) at least, as a result of inquiring wholeheartedly.

[Formula 3]



G-O- shows the 1st place of the radical of reducing sugar excluding the hydrogen atom from the hydroxyl group among [type, in n, 2 or 3m shows the integer of either 1-5, and R1 shows a hydrogen atom or a methyl group. ] By using the cationic copolymer which comes out and contains one sort of the configuration unit expressed or two sorts or more, one sort of the configuration unit containing the (B) 4th class cation radical, or two sorts or more, it found out solving the above-mentioned technical problem, and this invention was completed.

[0004]

[Embodiment of the Invention] (A) used by this invention General formula (1) Specifically, the reducing sugar expressed with G-O-H mean about one to three monosaccharide, or an oligosaccharide more preferably one to about five about one to ten sugar unit. As an example of a monosaccharide, pentose, such as hexose, such as a glucose, a mannose, a galactose, a glucosamine, a mannosamine, and galactosamine, arabinose, a xylose, and a ribose, can be mentioned, for example. As an example of an oligosaccharide, disaccharides, such as a maltose, a lactose, trehalose, a cellobiose, isomaltose, a gentiobiose, a melibiose, lamination nari biose, chitobiose, xylo biose, MANNO biose, and a solo hose, a maltotriose, isomalt triose, maltotetraose, maltopentaose, MANNO triose, manninotriose, etc. can be mentioned, for example. Among these, one sort or two sorts or more of things of reducing sugar chosen from the group which consists of a glucose, a mannose, a galactose, arabinose, a xylose, a ribose, a maltose, a lactose, a cellobiose, and a maltooligosaccharide are desirable, and its glucose is more more desirable still.

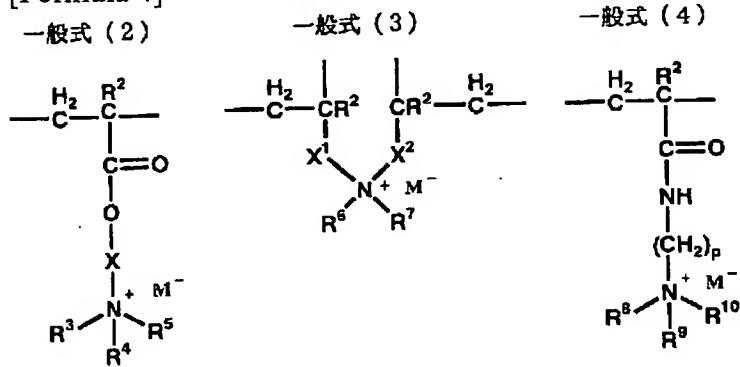
[0005] In the (A) general formula (1) of this invention, n shows 2 or 3 and shows 2 preferably. Moreover, m shows the integer of 1-5, shows the integer of 1-3 preferably, and shows 1 more preferably.

[0006] The configuration unit shown by the formula (1) used by this invention can be made when it carries out a polymerization, using the following monomer etc. as a raw material. Specifically Glucosyl oxy-ethyl (meta) acrylate, glucosyl oxy-propyl (meta) acrylate, MANNO sill oxy-ethyl (meta) acrylate, MANNO sill oxy-propyl (meta) acrylate, Galactosyl oxy-ethyl (meta) acrylate, galactosyl oxy-propyl (meta) acrylate, Xylo sill oxy-ethyl (meta) acrylate, xylo sill oxy-propyl (meta) acrylate, Ribosyl oxy-ethyl (meta) acrylate, ribosyl oxy-propyl (meta) acrylate, Mull tosyloxy ethyl (meta) acrylate, mull tosyloxy propyl (meta) acrylate, Lactosyl oxy-ethyl (meta) acrylate, lactosyl oxy-propyl (meta) acrylate, SEROBIO sill oxy-ethyl (meta) acrylate, SEROBIO sill oxy-propyl (meta) acrylate, TOREHA sill oxy-ethyl (meta) acrylate, TOREHA sill oxy-propyl (meta) acrylate, etc. can be illustrated, and glucosyl oxy-ethyl (meta) acrylate is especially desirable.

[0007] The configuration unit which has the (B) 4th class cation radical of this invention contains the one 4th class cation radical preferably in [ at least one ] the configuration unit.

[0008] Furthermore, the configuration unit is a general formula (2) and (3) (4),

[Formula 4]



It is desirable that they are one sort or two sorts or more of things chosen from the group which consists of (the alkylene group and M in which a hydrogen atom or a methyl group, and R3-R10 have the alkyl group of carbon numbers 1-4, and, as for R2, X, X1, and X2 have the alkylene group or hydroxy group of carbon numbers 1-4, respectively show an anion independently

among a formula, and p shows 2 or 3).

[0009] A general formula (2), (3), and (4) R3-R10 which can be set respectively preferably [ that they are a carbon number 1 or the alkyl group of 2 independently ], and specifically have a methyl group and a desirable ethyl group. X of the cationic configuration unit shown by the formula (2) has the desirable alkylene group which has a carbon number 2, the alkylene group of 3, or a hydroxy group, and a dimethylene radical, a trimethylene radical, a propane -1, 2-diyl radical, the 2-hydroxy propane -1, and its 3-diyl radical are specifically desirable. Even if two R2 in a formula (3) is the same, it may differ. The alkylene group of a carbon number 1 of X1 and X2, i.e., a methylene group, is desirable. As for p of a formula (4), 2 or 3 are desirable. M in a general formula (2), (3), and (4) can illustrate halogenide ion, such as sulfate ion, methylsulfuric acid ion, ethyl-sulfuric-acid ion, chloride, a star's picture, and iodide, etc., is halogenide ion preferably, and is chloride and a star's picture more preferably.

[0010] The cationic configuration unit shown by the formula (2) used by this invention can be made when it carries out a polymerization, using the following monomer as a raw material. In the example, ethyl-acrylate (meta) trimethyl ammonium halide, acrylic-acid (meta) propyl trimethylammonium halide, acrylic-acid (meta) 2-hydroxypropyl trimethyl ammonium halide, butyl acrylate (meta) trimethyl ammonium halide, etc. can be illustrated, and ethyl-acrylate trimethylammonium chloride and an acrylic-acid (meta) propyl trimethylammonium star's picture are especially (meta) desirable in it.

[0011] moreover, the configuration unit containing the (B) 4th class cation radical of this invention reacts to intramolecular the 3rd class amino nitrogen of the configuration unit which it has one preferably at least one which has the 3rd class amino group with an alkylating agent -- making -- 4 -- it can class-ize and can also build. As a configuration unit which has the 3rd class amino group, that from which three R4R5 -N+R in the above-mentioned formula (2) is three R4 -NR(s) is raised to such intramolecular.

[0012] As a raw material of the configuration unit which has such the 3rd class amino group in intramolecular Specifically Dimethylaminoethyl (meta) acrylate, dimethylaminopropyl (meta) acrylate, Dimethylamino butyl (meta) acrylate, diethylaminoethyl (meta) acrylate, Diethylamino propyl (meta) acrylate, diethylamino butyl (meta) acrylate, Dipropyl aminoethyl (meta) acrylate, dipropyl aminopropyl (meta) acrylate, Dipropylamino butyl (meta) acrylate etc. is desirable and dimethylaminoethyl (meta) acrylate, dimethylaminopropyl (meta) acrylate, and diethylaminoethyl (meta) acrylate are more desirable. As an alkylating agent to be used, alkylating agents, such as alkyl halide (C 1-3) and a dialkyl sulfuric acid, are desirable. as those alkylating agents -- concrete -- a methyl bromide, a methyl chloride, a methyl iodide, an ethyl bromide, an ethyl chloride, an ethyl iodide, and bromination -- propyl, a propyl chloride, propyl iodide, a dimethyl sulfate, a diethyl sulfate, a dipropyl sulfuric acid, etc. can be used, and they are an ethyl bromide, a methyl chloride, a dimethyl sulfate, a diethyl sulfate, etc. more preferably.

[0013] The cationic configuration unit shown by the formula (3) used by this invention can be made when it carries out a polymerization, using the following monomer as a raw material. Diaryl dimethylammonium halide, diaryl diethyl ammonium halide, diaryl dipropyl ammonium halide, diaryl dibutyl ammonium halide, etc. are specifically raised, and diaryl dimethylammonium chloride and a diaryl dimethylammonium star's picture are especially desirable.

[0014] Moreover, the cationic configuration unit shown by the formula (4) used by this invention can be made when it carries out a polymerization, using the following monomer as a raw

material. Acrylamide (meta) ethyl trimethylammonium halide, acrylamide (meta) propyl trimethylammonium halide, acrylamide (meta) butyl trimethylammonium halide, etc. are specifically raised, and acrylamide methyl triethyl ammoniumchloride and acrylamide (meta) propyl triethyl ammoniumchloride are especially (meta) desirable.

[0015] although the cationic copolymer of this invention contains the configuration unit of the (A) general formula (1), and the configuration unit of the (B) 4th class cation radical -- further -- a configuration unit (A) and configuration units other than (B) (C) -- for example, less than [ of the whole / 30 mol % ] -- the amount not more than 20 mol % can be made to contain preferably As a raw material monomer in which a configuration unit (C) is made to form All of the acrylate (meta) of the alcohol of carbon numbers 1-31 can be used. Methyl (meta) acrylate, ethyl (meta) acrylate, n-propyl (meta) acrylate, Isopropyl (meta) acrylate, n-butyl (meta) acrylate, sec-butyl (meta) acrylate, tert-butyl (meta) acrylate, Pentyl (meta) acrylate, hexyl (meta) acrylate, cyclohexyl (meta) acrylate, It passes. PUCHIRU (meta) acrylate, octyl (meta) acrylate, 2-ethylhexyl (meta) acrylate, Nonyl (meta) acrylate, DESHIRU (meta) acrylate, undecyl (meta) acrylate, Lauryl (meta) acrylate, Millis Chill (meta) acrylate, Palmityl (meta) acrylate, stearyl (meta) acrylate, isostearyl (meta) acrylate, ARAKIRU (meta) acrylate, behenyl (meta) acrylate, etc. can be made by carrying out a polymerization, using those mixture etc. as a raw material. Furthermore, the mixed use of the other monomers can be carried out if needed. For example, an acrylic acid (meta), aconitic acid, an itaconic acid, a metaconic acid, A citraconic acid, a fumaric acid, a maleic acid, a vinyl sulfonic acid, an acrylamide-isobutane sulfonic acid, Vinyl sulfonic acids and such various metal salt; N, N-dimethylaminopropyl (meta) acrylamide, N and N-dimethylaminoethyl (meta) acrylate, N, and N-diethylaminoethyl (meta) acrylate, 2-vinylpyridine, 3-vinylpyridine, 4-vinylpyridine, 2-vinyl imidazole, An N-methyl-2-vinyl imidazole, N-vinyl imidazole, acrylamide (meta), N-methyl (meta) acrylamide, N, and N-dimethyl (meta) acrylamide, N-ethyl (meta) acrylamide, N-isopropyl (meta) acrylamide, N-t-butyl (meta) acrylamide, 2-hydroxyethyl (meta) acrylate, Acrylic-acid mono-glycerol, N-(tris (hydroxymethyl) methyl) AKURU amide, (Meta) Vinyl methyl ether, polyethylene-glycol (meta) acrylate, N-vinyl pyrrolidone, N-(meta) acryloyl pyrrolidone, acryloyl morpholine (meta), Maleic-acid imide, vinyl acetate, a maleic anhydride; Styrene, methyl styrene, Styrene monomer; 2-(meta) acryloyloxyethyl butyl urethane, such as chloro methyl styrene and amino styrene, Urethane denaturation (meta) acrylate; 2-(meta) acryloyloxyethyl-2'-(trimethylammonio) ethyl phosphate, such as 2-(meta) acryloyloxyethyl benzyl urethane and 2-(meta) acryloyloxyethyl phenylurethane, 3-(meta) acryloyloxypropyl-2'-(trimethylammonio) ethyl phosphate, 4-(meth)acryloyloxy butyl-2'-(trimethylammonio) ethyl phosphate, HOSUFORIRUKORIN radical content (meta) acrylate, such as 5-(meth)acryloyloxy pentyl-2'-(trimethylammonio) ethyl phosphate; Ethyl vinyl ether, They are butyl vinyl ether, vinyl acetate, a vinyl chloride, a vinylidene chloride, ethylene, a propylene, an isobutylene, diethylfumarate, diethyl malate, acrylonitrile, a vinylbenzyl amine, etc.

[0016] It is 10,000-500,000 to 5000-1 million, and a pan preferably [ it is / that it is desirable as a cationic copolymer of this invention that the average weight molecular weight is 1000-1 million, and / more desirable, and ]. If the thing of this range is used, the outstanding conditioning nature will be discovered and the handling nature at the time of combination and use will improve again. moreover, the quantity excellent in the feeling of a result which is the description of this invention by using for cosmetics or skin external preparations -- since a flexible coat can be formed on the skin or hair, a good feeling of use can be given to cosmetics or skin external preparations. Moreover, in the cosmetics or skin external preparations to flush, a sex is obtained

as the good finger at the time of a rinse.

[0017] Although the cationic copolymer of this invention can carry out a polymerization by well-known various approaches and it is not limited especially, it is desirable to perform solution polymerization or an emulsion polymerization. Moreover, even when copolymerization is random, even if it is a block, it is not cared about. that low-grade ketones of a polymerization solvent, such as lower alcohol, such as water and a methanol, ethanol, and 2-propanol, and an acetone, etc. are independent, or a mixed solvent -- or it is desirable to use the mixed solvent of these and water. The amount of the water in the solvent in the case of using the solvent containing water has 10 - 100 desirable % of the weight, and it is 40 - 100 % of the weight more preferably. As a polymerization initiator, especially if it dissolves in a solvent before use, it will not be limited. For example, 2-2'- azobisisobutyronitril and 2-2'-azobis (2-methyl butyronitrile), 2-2'- azobis (2,4-dimethylvaleronitrile) and 2-2'-azobis (2-amidinopropane) 2 hydrochloride, 2-2'-azobis (N and N'-dimethylene isobutyl amidine), potassium persulfate, ammonium persulfate, hydrogen peroxide solution, etc. are raised, and, as for the amount used, it is desirable to consider as 0.01 - 5 % of the weight to a monomer. Although polymerization temperature changes with polymerization solvents to be used, it is desirable that it is 40-90 degrees C. Moreover, when using the redox initiator which combined the peroxide and the reducing agent, a polymerization can also be performed at -10-90 degrees C. As a redox initiator, combination with the combination of persulfate, such as combination of potassium persulfate, ammonium persulfate, persulfate, such as  $\text{Fe}^{2+}$ , and divalent iron ion, potassium persulfate, and ammonium persulfate, a sodium hydrogensulfite, and a hydrogensulfite, hydrogen peroxide solution, divalent iron ion, or a hydrogensulfite etc. can be used. The cationic copolymer of this invention can perform the postpolymerisation which used beforehand all monomers required since a cationic copolymer is constituted as the solution, and can acquire it as a solution. In this case, a monomer can also be dropped in part if needed at the time of a polymerization. Moreover, preparing as emulsified liquid of a cationic copolymer is also possible by performing an emulsion polymerization. As for polymerization time amount, considering as 1 - 48 hours is desirable. The obtained polymer can be refined by well-known approaches, such as reprecipitation, dialysis, an ultrafiltration, gel filtration, activated carbon treatment, inorganic adsorbent processing, steam deodorization, reduced pressure processing, heat-treatment, and oxidation treatment. Moreover, depending on the class and amount of the unreacted monomer which remains, and a polymerization initiator, it can also be used for the application of as it is versatility.

[0018] 0 - 30-mol% of the configuration unit of 10 - 80-mol % and others is [ the configuration unit which has the 4th class cation radical of (B) ] desirable configuration unit [ as which the mol presentation ratio of the cation copolymer of this invention is expressed in the (A) general formula (1) ] 5 - 90-mol%.

[0019] As a product gestalt of the cationic copolymer of this invention, either fine particles or a solution is OK, and the component which can be blended with below-mentioned cosmetics or skin external preparations may be blended if needed. Moreover, it is good also considering the solution which added the component which can be blended [ remaining as it is or ] with cosmetics or skin external preparations, such as water, for the solution which manufactured the cationic copolymer depending on the application as a product. In the case of a water solution, it is desirable to add pH regulator and antiseptics. Although especially a limit does not have the concentration of the cationic copolymer of this invention in case a product gestalt is a water solution, 1 - 50 % of the weight is desirable from handling nature etc., and 2 - 40 % of the weight is especially desirable.

[0020] Various desirable effectiveness can be made to discover by making cosmetics or skin external preparations contain the cationic copolymer of this invention. the cleaning agent of the skin or hair -- setting -- the skin and hair after washing -- quantity -- while forming and protecting the flexible coat, it has the conditioning nature excellent in the skin and hair the time of washing, and after washing away, and considered as \*\*\*\*\* -- sliding -- admiration -- admiration and a feeling of grace can be given gently, and this can be made to maintain such effectiveness -- the cleaning agent of the skin and hair -- in any case, it is demonstrated.

Moreover, in a permanent wave pretreatment agent, the agent for a permanent wave (permanent wave 1 liquid and 2 liquid), a permanent wave intermediate-processing-intermediate-treatment agent, and a permanent wave after-treatment agent, damage on the hair which occurs at the time of a permanent wave operation can be controlled, and wave organization potency can be raised, elasticity can be given to hair, and the feel of hair can be raised further. It sets to the pretreatment agent for decolorization, a decolorizer, a decolorization after-treatment agent, the pretreatment agent for hair dyeing, oxidation hair dye, acid hair dye, and a hair dyeing after-treatment agent, damage on hair is prevented and controlled, and the standup of dyeing is made quick, and it is dyed homogeneity, and a tint and \*\*\*\*\* are raised, gloss and grace can be given to hair and a feel can be raised. The skin after use can be made to be able to feel refreshed, the feel made into \*\* to apply, and which is not made to attach but is hung can be given, and this can be made to maintain in the skin. Even if it makes other cosmetics or skin external preparations contain, the outstanding feeling of use can be demonstrated.

[0021] The content in the cosmetics of the cationic copolymer of this invention or the whole constituent of skin external preparations is 0.1 - 10 % of the weight still more preferably 0.05 to 20% of the weight preferably [ that it is 0.001 - 30 % of the weight ], and more preferably. If it uses in this range, the effectiveness which the cationic copolymer of this invention has can demonstrate good especially.

[0022] It responds to this invention cosmetics and skin external preparations at the need. Water and the addition component usually blended with cosmetics, For example, fats and oils, a surfactant, alcohols, a moisturizer, thickening and a gelling agent, An antioxidant, antiseptics, a germicide, a chelating agent, pH regulator, an acid, and alkali, An ultraviolet ray absorbent, a whitening agent, a solvent, keratin exfoliation and a resolvent, an antipruritic agent, an antiphlogistic, An antiperspirant, a refrigerant, a reducing agent and an oxidizer, an antihistamine, an astringent, a stimulant, The drugs for hair fostering, giant-molecule fine particles, a hydroxy acid, vitamins, the derivatives and a saccharide and its derivatives, organic acids, enzymes, nucleic acids, hormone, inorganic fine particles, perfume, coloring matter, a pigment, etc. can be blended.

[0023] When these addition components are illustrated, as fats and oils For example, cetanol, myristyl alcohol, oleyl alcohol, lauryl alcohol, The cetostearyl alcohol, stearyl alcohol, ARAKIRU alcohol, Behenyl alcohol, jojoba alcohol, chimyl alcohol, batyl alcohol, Hexyl decanol, isostearyl alcohol, 2-octyl dodecanol, Higher alcohol, such as dimer diol; A lauric acid, a myristic acid, A palmitic acid, stearin acid, isostearic acid, behenic acid, dimer acid, Hydrogenation dimer acid, undecylenic acid, 12-hydroxy stearin acid, Palmitoleic acid, oleic acid, linolic acid, the Reno Laing acid, an erucic acid, Docosa-hexaenoic acid, eicosapentaenoic acid, iso hexadecanoic acid, Higher fatty acids and the aluminum salts of those, such as an ANTE iso pentadecane acid and a long-chain branched chain fatty acid, Metal soap, such as a calcium salt, magnesium salt, zinc salt, and potassium salt And nitrogen-containing derivatives, such as an amide; A liquid paraffin, squalane, squalene, Hydrocarbons, such as vaseline, solid

paraffin, a ceresin, and a micro crystallin wax; Safflower oil, Olive oil, castor oil, an avocado oil, sesame oil, tea seed oil, Oenotherae Biennis oil, a wheat germ oil, A macadamia-nuts oil, hazelnut oil, a coconut oil, the Lowe's blip oil, Vegetable oil, such as a meadowfoam oil, a par chic oil, a tea tree oil, mentha oil, and hydrogenated castor oil; Cacao butter, Vegetable fat, such as Xia fat, haze wax, palm oil, palm oil, and palm kernel oil; Beef tallow, Animal fat and oil, such as milk fat, horse fat, a yolk oil, a mink oil, and a turtle oil; A carnauba wax, Vegetable lows, such as a candelilla low, jojoba oil, and hydrogenation jojoba oil; Yellow bees wax, Animal lows, such as spermaceti wax, lanolin, and the Orange RAFFI oil; Liquefied lanolin, Reduction lanolin, adsorption purified lanolin, acetic-acid lanolin, acetic-acid liquefied lanolin, Hydroxy lanolin, polyoxyethylene lanolin, a lanolin fatty acid, A hard lanolin fatty acid, lanolin alcohol, acetic-acid lanolin alcohol, Lanolin, such as acetic-acid (cetyl RANORIRU) ester; Phosphatidylcholine, Phosphatidylethanolamine, phosphatidylinositol, sphingomyelin, Phospholipid, such as phosphatidic acid and lysolecithin; Hydrogenation soybean phosphatide, Phospholipid derivatives, such as hydrogenation yolk phospholipid; Cholesterol, a dihydrocholesterol, Sterols, such as lanosterol, dihydrolanosterol, and a phytosterol; Acetic-acid cholesteryl, Nonoic acid cholesteryl, stearin acid cholesteryl, isostearic acid cholesteryl, Oleic acid cholesteryl, di-(cholesteryl-behenyl-octyldodecyl) N-lauroyl-L-glutamate, N-lauroyl-L-glutamic acid-di(coresteryl/octyldodecyl), N-lauroyl-L-glutamic acid JI (phytosteryl and 2-octyldodecyl), 12-hydroxy stearin acid cholesteryl, macadamia-nuts oil fatty-acid cholesteryl, Macadamia-nuts oil fatty-acid phytosteryl, isostearic acid phytosteryl, Elasticity lanolin fatty-acid cholesteryl, hard lanolin fatty-acid cholesteryl, Sterol ester, such as long-chain branched chain fatty acid cholesteryl and long-chain alpha-hydroxyfatty acid cholesteryl; Ethyl oleate, Avocado oil fatty-acid ethyl, palmitic-acid isopropyl, palmitic-acid octyl, Lower alcohol fatty acid ester, such as isostearic acid isopropyl, iso nonoic acid iso tridecyl, and lanolin fatty-acid isopropyl; Myristic-acid octyldodecyl, Octanoic-acid cetyl, oleic acid oleyl, oleic acid octyldodecyl, Lanolin fatty-acid octyldodecyl, dimethyl octanoic-acid hexyl DESHIRU, Higher-alcohol fatty acid ester, such as succinic-acid dioctyl; Lactic-acid cetyl, Higher-alcohol oxy acid ester, such as malate diisostearyl; A triolein acid glyceride, A Tori isostearic acid glyceride, the Tori (capryl lactam capric acid) glyceride, Polyhydric-alcohol fatty acid ester, such as polypropyleneglycol dioleate; Dimer \*\*\*\*\* (isostearyl/phytosteryl), Dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl / stearyl / behenyl), Dimer acid or hydrogenation dimer acid ester, such as dimer dilinoleic acid die merge linoleyl; JISO stearin acid die merge linoleyl, Dimer diol ester, such as a die merge linoleyl hydrogenation rosin condensate; Silicone resin, Methyopolysiloxane, octamethyl trisiloxane, a decamethyl tetra-siloxane, High polymerization methyopolysiloxane, dimethylpolysiloxane, a methylphenyl polysiloxane, Methil hydrogen polysiloxane, an organic denaturation polysiloxane, annular dimethylsiloxane, Silicone derivatives, such as bridge formation mold methyopolysiloxane and a bridge formation mold methylphenyl polysiloxane; dimer diol (hydroxy) alkyl ether, a perfluoro polyether, etc. are mentioned.

[0024] As a surface active agent, a fatty-acid salt, an alkyl-sulfuric-acid ester salt, alkylbenzene sulfonates, Polyoxyethylene alkyl sulfate, a polyoxyethylene fatty amine sulfate, An acyl N-methyl taurine salt, alkyl ether phosphate, Anionic detergents, such as N-acylamino acid chloride; Polyoxyethylene alkyl ether, Polyoxyethylene alkyl phenyl ether, polyoxyethylene-alkyl-ether sorbitan fatty-acid partial ester, Polyhydric-alcohol fatty-acid partial ester, polyglyceryl fatty acid ester, Polyoxyethylene fatty acid ester, alkyl dimethylamine oxide, Nonionic surface active agents, such as alkyl poly glycoside; Alkyl trimethylammonium

chloride, Cationic surfactants, such as short chain polyoxyethylene alkylamine and its salt or the fourth class salt, and a benzalkonium chloride; An alkyl dimethylamino acetic-acid betaine, Amphoteric surface active agents, such as an alkylamide dimethylamino acetic-acid betaine and 2-alkyl-N-carboxy-N-hydroxy imidazolinium betaine; Polyvinyl alcohol, High molecular surface active agents, such as sodium alginate, the derivative of starch, tragacanth gum, an acrylic acid and a methacrylic acid alkyl copolymer, and a dimethylammonium chloride acrylamide copolymer, etc. can be illustrated.

[0025] As a moisturizer, polyhydric alcohol, such as propylene glycol, a glycerol, and 3-methyl-1,3-butanediol Hyaluronate sodium, poly glucosyl oxy-ethyl methacrylate, Citrate, a urea, lactic-acid-bacteria culture medium, a yeast extract, membrana-testae protein, cow submaxillary mucin, A hypotaurine, a sesame lignan glycoside, a betaine, chondroitin sulfate, Ceramide (Types 1, 2, 3, 4, 5, and 6), hydroxy ceramide, False ceramide, sphingoglycolipid, a glutathione, a polyethylene glycol, A sorbitol, carbitol, sodium lactate, 2-pyrrolidone-5-carboxylic-acid sodium, Albumin, a trimethyl glycine; A collagen, an elastin, a collagenolysis peptide, An elastin decomposition peptide, a keratin decomposition peptide, a conchiolin decomposition peptide, A silk proteolysis peptide, a soybean protein decomposition peptide, a wheat proteolysis peptide, Protein peptides and the derivatives of those, such as a casein decomposition peptide; An arginine, A serine, a glycine, threonine, glutamic acid, a cysteine, a methionine, Amino acid, such as a leucine and a tryptophan; an animal, vegetable extract components, etc., such as a placenta extract, air RASUCHIN, a collagen, an aloe extract, hamamelis water, luffa water, chamomile extract, glycyrrhiza extract, and comfrey extractives, can be illustrated.

[0026] As a thickener and a gelling agent, guar gum, KUINSU seed gum, xanthan gum, A carrageenan, an alginic acid, carboxymethylcellulose sodium, A carboxyvinyl polymer, an acrylic acid and a methacrylic acid ester copolymer, A polyvinyl pyrrolidone, a both-sexes methacrylic ester copolymer, cation-ized guar gum, High-molecular-compounds; 12-hydroxy stearin acid and its salts, such as a cation-ized cellulose and a nitrocellulose, Dextrin fatty acid ester, a silicic acid anhydride, metallic soap, an organic denaturation clay mineral, sucrose fatty acid ester, fructo oligosaccharide fatty acid ester, etc. can be illustrated.

[0027] As an antioxidant, BHT, BHA, propyl gallate, a tocopherol and/or its derivative, an ascorbic acid, its derivative, etc. can be illustrated.

[0028] As antiseptics, phenols, a benzoic acid and its salts, halogenation bisphenols, acid amides, and quarternary ammonium salt can be illustrated.

[0029] As a germicide, TORIKUROROKARUBANIDO, zinc pilus thione, a benzalkonium chloride, benzethonium chloride, chlorhexidine, a halo cull van, hinokitiol, a phenol, an isopropyl phenol, and admiration light corpuscles can be illustrated.

[0030] The edetate, a sodium oxalate, etc. can be illustrated as a chelating agent.

[0031] As pH regulator, an acid, and alkali, a citric acid, a lactic acid, a succinic acid, a hydrochloric acid, ethanolamine, diethanolamine, triethanolamine, aqueous ammonia, an arginine, a sodium hydroxide, a calcium chloride, etc. can be illustrated.

[0032] As an ultraviolet ray absorbent, a benzophenone derivative, a p-aminobenzoic-acid derivative, a PARAMETOKISHI cinnamic acid derivative, a salicylic acid derivative, urocanic acid, urocanic acid ethyl, 4-tert-butyl-4'-methoxy-dibenzoylmethane, 2-(2'- hydroxy-5'-methylphenyl) benzotriazol, methyl ortho aminobenzoate, rutin, its derivative, etc. can be illustrated.

[0033] As a whitening agent, kojic acid, arbutin, an ascorbic acid, a glutathione, ellagic acid, butyl resorcinol, chamomile extract, placental extract, orizanol, etc. can be illustrated.

[0034] As solvents, lower alcohol; acetones, such as ethanol and 2-propanol, ethyl acetate, ethylene glycol monoethyl ether, toluene, etc. can be illustrated.

[0035] As keratin exfoliation and a resolvent, a salicylic acid, sulfur, resorcinol, the selenium sulfide, a pyridoxine, etc. can be illustrated.

[0036] As an antipruritic agent, diphenhydramine hydrochloride, a maleic-acid clo Rufe lamin, camphor, etc. can be illustrated.

[0037] As an antiphlogistic, glycyrrhizic acid and its derivative, a GUAI azulene, acetic-acid hydrocortisone, prednisone, etc. can be illustrated.

[0038] As an antiperspirant, KURORU hydroxy aluminum, an aluminum chloride, a zinc oxide, the Para zinc phenolsulfonate, etc. can be illustrated.

[0039] Menthol, a methyl salicylate, etc. can be illustrated as a refrigerant.

[0040] Thioglycolic acid, a cysteine, etc. can be illustrated as a reducing agent. As an oxidizer, hydrogen peroxide solution, ammonium persulfate, sodium bromate, etc. can be illustrated.

[0041] As an antihistamine, a hydrochloric-acid JIFEDO lamin, chlorpheniramine maleate, a glycyrrhetic acid derivative, etc. can be illustrated.

[0042] As an astringent, a citric acid, a tartaric acid, a lactic acid, potassium aluminum sulfate, a tannic acid, etc. can be illustrated.

[0043] As a stimulant, KANTA rinse tincture, ginger tincture, capsicum tincture, nicotinic-acid benzyl, etc. can be illustrated.

[0044] As drugs for hair fostering, sialid extractives, cepharanthin, vitamin E and its derivative, gamma-orizanol, capsicum tincture, ginger tincture, cantharides tincture, nicotinic-acid benzyl ester, allantoin, the admiration light corpuscle 301, and admiration light corpuscle 401 grade can be illustrated.

[0045] As giant-molecule fine particles, such polymethyl-methacrylate, end of polyethylene terephthalate polymethylmethacrylate laminating, and surface treatment fine particles etc. can be illustrated in starch, nylon powder, and the end of polyethylene.

[0046] As alpha-hydroxy acids and derivatives of those, a lactic acid, a glycolic acid, a citric acid, a fruits acid, a hydroxy capric acid, long-chain alpha-hydroxyfatty acid, long-chain alpha-hydroxyfatty acid cholestryl, etc. can be illustrated.

[0047] As vitamins and derivatives of those, vitamers, such as vitamin; ascorbyl stearate, such as vitamin A, vitamin B group, vitamin D, vitamin E, pantothenic acid, and a biotin, palmitic-acid ASUKORUBIRU, dipalmitate ASUKORUBIRU, phosphoric-acid ascorbyl magnesium, sodium ascorbate, tocopherol nicotinate, tocopherol acetate, a linolic acid tocopherol, and a ferulic acid tocopherol, can be illustrated.

[0048] As a saccharide and its derivatives, saccharides, such as cyclodextrin, beta-glucan, a chitin, chitosan, a glucose, trehalose, pectin, arabinogalactan, gelatin, a dextrin, and a dextran, and the derivative of those can be illustrated.

[0049] As organic acids, an acetic acid, a propionic acid, a citric acid, an abietic acid, a tartaric acid, etc. can be illustrated.

[0050] As enzymes, lysozyme chloride, keratinases, a papain, pancreatin, a protease, etc. can be illustrated.

[0051] Adenosine-triphosphate disodium etc. can be illustrated as nucleic acids.

[0052] As hormone, estradiol, estrone, ethinylestradiol, cortisone, hydrocortisone, prednisone, etc. can be illustrated.

[0053] As inorganic fine particles, inorganic fine particles, these surface treatment fine particles, etc., such as a mica, talc, a kaolin, a montmorillonite, a sericite, a kaolinite, a calcium carbonate,

red ocher, yellow oxide of iron, black oxide of iron, ultramarine blue, Berlin blue, carbon black, a titanium dioxide, a zinc oxide, an alumina, a silica, a haze-like silica, mica titanium, a scales foil, boron nitride, a phot clo MIKKU pigment, synthetic fluorine phlogopite, a particle composite powder object, gold, and aluminum, can be illustrated.

[0054] As perfume, a limonene, RINANORU, a citral, beta-ionone, benzyl benzoate, Indore, an eugenol, an ORAN thiol, a geraniol, RIRARU, pellet SUKON, benzyl acetate, jasmine lactone, a GARAKU solid, essential oil, etc. can be illustrated.

[0055] As coloring matter, oxidation dye intermediate fields, such as organic synthesis coloring matter; p-phenylene diamines, such as natural-coloring-matter; colors, such as beta carotene, cull SAMIN, rutin, cochineal, and chlorophyll, a lake, and an organic pigment, toluene -2, 5-diamine, m-phenylenediamine, o-, m- or para aminophenol, and resorcinol, etc. can be illustrated.

[0056] In addition, the component used for components, such as well-known cosmetics, drugs, and food, etc. can be suitably blended in the range which does not spoil the effectiveness of this invention.

[0057] The cosmetics and external preparations of this invention can be manufactured according to the usual approach, and basic cosmetics, makeup cosmetics, the cosmetics for hair, aroma cosmetics, body cosmetics, an ointment, etc. are included.

[0058] As basic cosmetics, for example Cleansing cream form, cleansing cream gel, \*\*\*\*, washing-its-face powder, cleansing foam, cleansing cream, cleansing cream milk, Charges of washing its face, such as a cleansing cream lotion, cleansing cream oil, and a cleansing cream mask; Flexible face toilet, Face toilet, such as converge face toilet, face toilet for washing, and multilayer type face toilet; An emollient lotion, A moisture lotion, a mill KII lotion, a nourishing lotion, Nourishing milk, a skin moisture, a moisture emulsion, A massage lotion, a cleansing cream lotion, a protection emulsion, Thump ROTEKUTO, thump ROTEKUTA, UV care milk, a sun screen, A makeup lotion, keratin smoother, an elbow lotion, hair milk, Milky lotions, such as a hand lotion and a body lotion; An emollient cream, Nourishing cream, nourishing cream, vanishing cream, a moisture cream, A night cream, a massage cream, cleansing cream, a makeup cream, A base cream, a pre makeup cream, a sunscreen cream, A suntan cream, a hair remover, a hair cream, a deodorant cream, Creams, such as shaving cream and a keratin softening cream; Cleansing cream gel, Gel, such as moisture gel : Toilet soap, a transparent soap, medicated soap, liquid soap, Pack masks, such as soap; PIRU-off packs, such as shaving soap and synthetic toilet soap, a powder pack, WOSSHINGUPAKKU, an oil pack, and a cleansing cream mask; essence, such as moisturization essence, whitening essence, and ultraviolet-rays prevention essence, etc. can be illustrated.

[0059] as makeup cosmetics -- face powder - dusting powder, foundations, lip sticks, rouge, an eyeliner, mascara, eye shadow, an eyebrow pencil, an eye blow, a nail enamel, an enamel remover, a nail treatment, etc. can be illustrated.

[0060] As cosmetics for hair, oil shampoo, a cream shampoo, a conditioning shampoo, advancing -- business -- shampoo; rinse; hair restorer; hair foam, such as a shampoo and a rinse one apparatus shampoo, -- A hair mousse, hair spray, hair Myst, hair gel, water grease, A setting lotion, a curler lotion, liquid pomade, pomade, A tic, a hair cream, a hair blow, a split hair coat, hair oil, a permanent wave pretreatment agent, The agent for a permanent wave (permanent wave 1 liquid and 2 liquid), A permanent wave intermediate-processing-intermediate-treatment agent, a permanent wave after-treatment agent, the pretreatment agent for decolorization, a decolorizer, a decolorization after-treatment agent, the pretreatment agent for hair dyeing, oxidation hair dye, acid hair dye, a hair dyeing after-treatment agent, etc. can be illustrated.

[0061] As aroma cosmetics, a perfume, PAFUYUMU, a PAL femme, an ODO PAL femme, a Toilet water, cologne, perfume paste, aroma powder, perfume soap, a body lotion, bus oil, etc. can be illustrated.

[0062] As body cosmetics, in sect repellers, such as deodorization cosmetics; decolorizers, such as charge of body washing; deodorant lotions, such as a body shampoo, deodorant powder, a deodorant spray, and a deodorant stick, and depilation, a depilating agent; baths; insect repellent spray, etc. can be illustrated.

[0063] Moreover, as a pharmaceutical form, it can use by pharmaceutical forms, such as emulsification mold cosmetics [ of a water middle oil (O/W) mold, an oil Nakamizu (W/O) mold, a W/O/W mold and an O/W/O mold ], oily cosmetics, solid cosmetics, liquefied cosmetics, and \*\*-like cosmetics, stick-like cosmetics, volatile oil mold cosmetics, powder cosmetics, jelly-like cosmetics, gel-like cosmetics, paste-like cosmetics, emulsification macromolecule mold cosmetics, sheet-like cosmetics, Myst-like cosmetics, and spray mold cosmetics.

[0064] Skin external preparations are directly applied to the skin by pharmaceutical forms, such as an ointment, patches, lotions, liniments, and liquefied paint.

[0065] The cationic copolymer of this invention can be used also as an antistatic agent and a softening agent.

[0066]

[Example] Hereafter, although this invention is explained in more detail using an example, this invention is not restricted at all by these.

[0067] (Example 1) 80g (trade name light ester DQ-75, product made from Kyoeisha Chemistry) (0.29 mols) of 75% water solutions of 280g (0.48 mols) and ethyl methacrylate trimethylammonium chloride is added for 50% water solution (trade name Sucraph GEMA, Nippon Fine Chemical Co., Ltd. make) of glucosyl oxy-ethyl methacrylate to the 4 opening separable flask of 1L which attached an agitator, a reflux cooling pipe, and nitrogen installation tubing. After adding 620g of water and dissolving in homogeneity, nitrogen gas was introduced from nitrogen installation tubing, stirring. The initiator solution which dissolved separately 1g of ammonium persulfates and 1g of sodium hydrogensulfites in 10g of water is added after 60 minutes, and the polymerization was carried out for 10 hours, introducing nitrogen by 45-degree C water bath. Next, an unreacted monomer, an initiator, and the odor nature residue were removed by adding and carrying out the ultrafiltration of distilled water. Furthermore the sodium citrate was added, it was made pH7.0, methylparaben 0.15% was added as antiseptics, water was added, and the cationic copolymer water solution of 20 % of the weight of concentration was obtained. Weight average molecular weight (henceforth molecular weight) determined the polyethylene oxide of known molecular weight as a criterion from the elution pattern of GPC (TOSOH CORP. make). Moreover, N content was measured by the elemental-analysis method. It carried out by the same approach as the following. The molecular weight of the obtained polymer was 140,000 and N content (% of the weight) was 2.0%.

[0068] (Example 2) 213g (0.77 mols) is added for Sucraph GEMA80g (0.14 mols) and light ester DQ-75 to the 4 opening separable flask of 1L which attached an agitator, a reflux cooling pipe, and nitrogen installation tubing. After adding 687g of water and dissolving in homogeneity, nitrogen gas was introduced from nitrogen installation tubing, stirring. The initiator solution which dissolved separately 1g of ammonium persulfates and 1g of sodium hydrogensulfites in 10g of water is added after 60 minutes, and the polymerization was carried out for 10 hours, introducing nitrogen by 45-degree C water bath. Furthermore the sodium citrate was added, it

was made pH7.0, methylparaben 0.15% was added as antiseptics, water was added, and the 20 % of the weight cationic copolymer water solution of concentration was obtained. The molecular weight of the obtained polymer was 50,000 and N content (% of the weight) was 5.4%.

[0069] (Example 3) 120g (0.37 mols) is added [ Sucraph GEMA ] for 50% water solution of 280g (0.48 mols) and diaryl dimethylammonium chloride to the 4 opening separable flask of 1L which attached an agitator, a reflux cooling pipe, and nitrogen installation tubing. After diluting with 580g of water and dissolving in homogeneity, nitrogen gas was introduced from nitrogen installation tubing, stirring. The initiator solution which dissolved separately 1.2g of ammonium persulfates and 1.2g of sodium hydrogensulfites in 10g of water is added after 60 minutes, and the polymerization was carried out for 10 hours, introducing nitrogen by 45-degree C water bath. Furthermore the sodium citrate was added, it was made pH7.0, methylparaben 0.15% was added as antiseptics, water was added, and the 20 % of the weight cationic copolymer water solution of concentration was obtained. The molecular weight of the obtained polymer was 150,000 and N content (% of the weight) was 2.6%.

[0070] (Example 4) 120g (0.29 mols) of 50% water solutions of 280g (0.48 mols) and methacrylamide propyl trimethylammonium chloride is added for Sucraph GEMA to the 4 opening separable flask of 1L which attached an agitator, a reflux cooling pipe, and nitrogen installation tubing. After diluting with 580g of water and dissolving in homogeneity, nitrogen gas was introduced from nitrogen installation tubing, stirring. The initiator solution which dissolved separately 1.6g of ammonium persulfates and 1.6g of sodium hydrogensulfites in 10g of water is added after 60 minutes, and the polymerization was carried out for 10 hours, introducing nitrogen by 45-degree C water bath. Furthermore the sodium citrate was added, it was made pH7.0, methylparaben 0.15% was added as antiseptics, water was added, and the 20 % of the weight cationic copolymer water solution of concentration was obtained. The molecular weight of the obtained polymer was 150,000 and N content (% of the weight) was 4.1%.

[0071] (Example 5) 107g (0.39 mols), methyl methacrylate 20g (0.18 mols), 493g [ of water ], and isopropyl alcohol 160g was put into the flask of 1L which attached stirring equipment, a thermometer, a cooling pipe, and introductory tubing for Sucraph GEMA200g (0.34 mols) and light ester DQ-75, and the nitrogen purge of the air in a reactor was carried out to it. The internal temperature was warmed to 60 degrees C under nitrogen-gas-atmosphere mind, dissolving and stirring azobisisobutyronitril 2g in addition to isopropyl alcohol 20g as a reaction initiator. 12 hours after, since the viscosity rise of reaction mixture was no longer accepted, the solvent was distilled off under reduced pressure and an unreacted monomer, an initiator, and the odor nature residue were removed by next adding and carrying out the ultrafiltration of distilled water. Furthermore the sodium citrate was added, it was made pH7.0, methylparaben 0.15% was added as antiseptics, water was added, and the cationic copolymer water solution of 20 % of the weight of concentration was obtained. The molecular weight of the obtained polymer was 400,000 and N content (% of the weight) was 2.7%.

[0072] (Example 6) 107g (0.39 mols), 20g [ of n-butyl methacrylates ] (0.14 mols), 493g [ of water ], and isopropyl alcohol 220g was put into the flask of 1L which attached stirring equipment, a thermometer, a cooling pipe, and introductory tubing for Sucraph GEMA200g (0.34 mols) and light ester DQ-75, and the nitrogen purge of the air in a reactor was carried out to it. The initiator solution which dissolved separately 1.6g of ammonium persulfates and 1.6g of sodium hydrogensulfites in 10g of water as a reaction initiator was added, and it warmed, introducing nitrogen by 45-degree C water bath. Since the viscosity rise of 12 hours after reaction mixture was no longer accepted, it removed under reduced pressure of isopropyl

alcohol, and the powder of a cationic copolymer polymerization object was obtained with freeze drying after neutralization with caustic alkali of sodium. The molecular weight of the obtained polymer was 70,000 and N content (% of the weight) was 2.7%.

[0073] (Example 7) 80g (trade name light ester DQ-75, product made from Kyoeisha Chemistry) (0.29 mols) of 75% water solutions of 280g (0.48 mols) and ethyl methacrylate trimethylammonium chloride is added for 50% water solution (trade name Sucraph GEMA, Nippon Fine Chemical Co., Ltd. make) of glucosyl oxy-ethyl methacrylate to the 4 opening separable flask of 1L which attached an agitator, a reflux cooling pipe, and nitrogen installation tubing. After adding 550g of water and dissolving in homogeneity, nitrogen gas was introduced from nitrogen installation tubing, stirring. The initiator solution which dissolved separately 0.4g of ammonium persulfates and 0.4g of sodium hydrogensulfites in 10g of water is added after 60 minutes, and the polymerization was carried out for 10 hours, introducing nitrogen by 45-degree C water bath. Next, reaction mixture was heated at 80 degrees C for 3 hours. Furthermore the sodium citrate was added, it was made pH5.0, phenoxyethanol 0.5% was added as antiseptics, water was added, and the cationic copolymer water solution of 10 % of the weight of concentration was obtained. The molecular weight of the obtained polymer was 300,000 and N content (% of the weight) was 2.0%.

[0074] (Examples 8-15 and examples 1-4 of a comparison) The hair shampoo of the presentation shown in Table 1 using the cationic copolymer of the hair shampoo examples 1-7 was created. As an example of a comparison, the hair shampoo which blended the copolymer (MAKOTO 550 and Calgon Corp.) of a cation-ized cellulose (KACHINARU LC 200 and Toho Chemical Co., Ltd.), cation-ized guar gum (jaguar C-13-S and low DIA), diaryl quaternary ammonium salt, and acrylamide was created. The amount converted into solid content was shown about the cationic copolymer and MAKOTO 550 of examples 1-7 which were used in Table 1.

[0075]

[Table 1]

表-1

配合成分	実施例							比較例				
	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4
ココイルグルタミン酸 (30%)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
ラウリン酸モノイソプロ パノールアミド	4.5	4.5	4.5	4.5	—	—	—	—	4.5	4.5	4.5	—
N-オクチルビロリド ン	—	—	—	—	8.0	8.0	8.0	8.0	—	—	—	8.0
オレフィン(C14-16)ス ルホン酸Na液(37%)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
実施例1のカチオン性 共重合体	0.2	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—
実施例2のカチオン性 共重合体	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例3のカチオン性 共重合体	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例4のカチオン性 共重合体	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例5のカチオン性 共重合体	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—
実施例6のカチオン性 共重合体	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—
実施例7のカチオン 性共重合体	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—
カチオン化セルロース	0.8	0.8	0.8	0.8	—	—	—	—	0.8	—	—	0.8
カチオン化グーガム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—
ジアリル第4級アンモニ ウム塩と7ケトアミドのコ ポリマー	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—
防腐剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	残余											
(官能評価)												
すすぎ時の感触	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	△
乾燥後の風合い	○	○	○	○	◎	○	◎	◎	×	△	○	×

[0076] (Evaluation of the conditioning effectiveness) wet with water the hair-bundle of 10g of human hair which came to hand from the beauty shop, apply 1g of samples and foam -- it is a 40-degree C stream -- the feel at the time (the goodness as a finger, smoothness of a hair-bundle, existence of jarring) was judged and evaluated immediately. Next, after taking moisture with a towel, it was air-dry, and the same approach estimated the aesthetic property after desiccation. The feel by organic functions and aesthetic property were judged on the following criteria.

feel [ at the time of a rinse ] O a finger passage -- good -- smooth \*\* -- a little -- smooth x

Aesthetic property [ after the breaking desiccation ] O very much -- smooth O smooth \*\* -- a

little -- \*\*\*\*\*x \*\*\*\*\* [0077] As shown in Table 1, each shampoo which blended the cationic copolymer of this invention was what is excellent in a feeling of use after the time of a rinse, and desiccation.

[0078] (Examples 16-18 and examples 5 and 6 of a comparison) The permanent wave pretreatment agent (process) examples 16-18 and the examples 5 and 6 of a comparison added each component of Table 2 to water, and agitated and created it to homogeneity. Cholesterol and the ceramide complex A (henceforth Complex A) were prepared by the following approaches among each component. Distearyl JIMONIUMU chloride 340g, cholesterol 8g, ceramide III After dissolving 8g in chloroform 1000ml, spray drying was carried out and the powder of the cholesterol ceramide complex A was obtained. (The evaluation approach) The evaluation approach of the permanent processing agent of this application was performed by the following approach.

1. From the creation approach beauty shop of damage hair, apply commercial powder bleach (megger megger bleach: Henkel KGaA LION cosmetic company make) 10g to 1g of human hair

hair of acquisition, and leave 40 degrees C for 30 minutes. Subsequently, the air drying after a shampoo and rinsing was carried out in 12% water solution of EMARU 20C (Kao Corp. make), and damage hair was obtained.

2. It judged by the finger touch by the woman panelist of five feels of hair.

O dryness-less O -- the tensile strength of hair was measured in on-the-strength measurement rheometer NRM-2002J (immobilization industrial company make) of 3. hair which gets dry a little, exists and x gets dry. One hair is pulled in 25 degrees C and 62%RH, and it measures by part for 6cm/in rate. The average of n= 40 was made into reinforcement.

4. Wave organization potency hair was twisted around the rod, and the formation condition of a wave was seen after permanent processing.

O O with sufficient wave formation -- the 1g of the above-mentioned damage hair with weak (processing of a permanent wave pretreatment agent) x wave formation as which a wave down is regarded a little -- the permanent wave pretreatment agent of examples 16-18 and the examples 5 and 6 of a comparison -- 3g was applied, it was left at the room temperature for 15 minutes, and permanent wave pretreatment was performed. It is 2 liquid type permanent wave processing agent (1 liquid (henceforth PM-1 liquid): thioglycolic acid ammonium liquid (50%) [ 10%, 28% aqueous ammonia ] 3.0%, water 87%) successively. 2 liquid (henceforth PM-2 liquid) : 5% sodium bromate water solution. Permanent processing was carried out. For 25 degrees C and 15 minutes, after neglect, for 25 degrees C and 15 minutes, it removed from the rod after processing and was it rinses lightly and air-dry [ the hair after pretreatment was wound around the rod, and PM-1 liquid was applied and / PM-2 liquid was applied, and ] after rinsing after towel dry. The result of the feel of hair, the reinforcement of hair, and wave organization potency is shown in Table 2.

[0079]

[Table 2]

表-2

	実施例 16	実施例 17	実施例 18	比較例 5	比較例 6
実施例1のかチオン性共重合体	2.5	2.5	2.5		
複合体A		5.0			
加水分解ケラチン液			50.0		
セリモニウムクロリド		2.0	2.0		2.0
ジブロビレンクリコール		5.0	5.0		5.0
ソルビトール		5.0	5.0		5.0
精製水	97.5	80.5	35.5	100	88.0
評価	乾燥時の感触	◎	◎	◎	×
	毛髪の強度(g)	119	123	124	109
	ウェーブ形成能	◎	○	○	○

[0080] That to which dryness is looked at by the hair after permanent wave processing, and what does not contain the cationic copolymer water solution of an example 1 contains the cationic copolymer water solution of an example 1 in it to a thing with weak wave formation a little controlled dryness of the hair after permanent wave processing, and did not check wave formation, either. This shows that the permanent wave pretreatment agent of this invention is excellent in an improvement of the feel to wave organization potency, elasticity, the wave maintenance effectiveness, and hair.

[0081] (Examples 19-21 and example 7 of a comparison) 2 liquid type permanent processing

agent was created by the formula of the permanent processing agent (process) table 3.

[0082]

[Table 3]

表-3

		実施例 19	実施例 20	実施例 21	比較例 7
1 液	実施例1のかチオン性共重合体	2.5	2.5		
	チオグリコール酸アンモニウム(50%)	10.0	10.0	10.0	10.0
	28%アンモニア水	3.0	3.0	3.0	3.0
2 液	精製水	84.5	84.5	84.5	84.5
	実施例1のかチオン性共重合体	2.5		2.5	
	臭素酸ナトリウム	5.0	5.0	5.0	5.0
評 価	精製水	92.5	95.0	92.5	95.0
	乾燥時の感触	◎	◎	◎	×
	毛髪の強度(g)	118	117	115	109
	ウェーブ形成能	◎	○	○	○

[0083] (Permanent wave processing) For 25 degrees C and 15 minutes, after neglect, 2 liquid was applied, and for 25 degrees C and 15 minutes, it removed from the rod after processing and was damage hair was wound around the rod, and 1 liquid was applied, and air-dry after rinsing. The result of the feel of hair, the reinforcement of hair, and wave organization potency is shown in Table 3.

[0084] That to which dryness is looked at by the hair after permanent wave processing, and what does not contain the cationic copolymer water solution of an example 1 contains the cationic copolymer water solution of an example 1 in it to a thing with weak wave formation a little controlled dryness of the hair after permanent wave processing, and did not check wave formation, either. This shows that the permanent wave processing agent of this invention is excellent in an improvement of the feel to wave organization potency, elasticity, the wave maintenance effectiveness, and hair.

[0085] (An example 22 and example 8 of a comparison) According to the formula of the intermediate-processing-intermediate-treatment agent (process) table 4 for a permanent wave, each component was mixed to homogeneity.

[0086]

[Table 4]

表-4

		実施例 22	比較例 8
実施例1のかチオン性共重合体	2.5		
精製水	97.5	100.0	
評 価	乾燥時の感触	◎	×
	毛髪の強度(g)	120	110
	ウェーブ形成能	◎	○

[0087] (Permanent wave intermediate processing intermediate treatment) Intermediate processing intermediate treatment for a permanent wave of an example 22 or the example 8 of a comparison was performed after applying PM-1 liquid to damage hair, PM-2 liquid was applied

succinctly and permanent wave processing was performed. Permanent wave processing conditions were performed on the same conditions as an example 16. The result of the feel of the hair after processing, the reinforcement of hair, and wave organization potency is shown in Table 4.

[0088] That to which dryness is looked at by the hair after permanent wave processing, and what does not contain the cationic copolymer water solution of an example 1 contains the cationic copolymer water solution of an example 1 in it to a thing with weak wave formation a little controlled dryness of hair, and did not check wave formation, either. This shows that the permanent wave intermediate-processing-intermediate-treatment agent of this invention is excellent in an improvement of the feel to wave organization potency, elasticity, the wave maintenance effectiveness, and hair.

[0089] (Examples 23-25 and examples 9 and 10 of a comparison) The permanent wave after-treatment agent was created.

(Process) According to the formula of Table 5, each component was mixed to homogeneity, and the permanent wave after-treatment agent was created.

[0090]

[Table 5]

表-5

		実施例 23	実施例 24	実施例 25	比較例 9	比較例 10
実施例1のがオニン性共重合体		2.5	2.5	2.5		
複合体A			5.0			
大豆蛋白分解ペプチド				50.0		
セトリモニウムクロロド			2.0	2.0		2.0
ジプロピレンゲリコール			5.0	5.0		5.0
ソルビトール			5.0	5.0		5.0
精製水		97.5	80.5	35.5	100	88.0
評 価	乾燥時の感触	◎	◎	◎	×	×
	毛髪の強度(g)	120	123	120	109	110
	ウェーブ形成能	○	○	○	○	○

[0091] (Evaluation) Damage hair was processed in the permanent wave after-treatment agent of examples 23-25 or the examples 9 and 10 of a comparison, after performing permanent wave processing. The result of the feel of the hair after an air dried, the reinforcement of hair, and wave organization potency is shown in Table 5.

[0092] That to which dryness is looked at by the hair after permanent wave processing, and what does not contain the cationic copolymer water solution of an example 1 contains a cationic copolymer in it to a thing with weak wave formation a little controlled dryness of the hair after permanent wave processing, and did not check wave formation, either. This shows that the permanent wave after-treatment agent of this invention is excellent in an improvement of the feel to wave organization potency, elasticity, the wave maintenance effectiveness, and hair.

[0093] (Examples 26-31 and examples 11-16 of a comparison) According to the formula of the hair decolorization processing agent table 6, each component was mixed to homogeneity and the pretreatment agent for decolorization, the decolorizer, and the decolorization after-treatment agent were created.

[0094]

[Table 6]

表-6

		実施例						比較例					
		26	27	28	29	30	31	11	12	13	14	15	16
前 処 理 剤	実施例1のかチオン性共重合体 複合体A 精製水	2.5 5.0 97.5	2.5 5.0 92.5					100	5.0 95.0				
脱 色 剤	1剤 実施例1のかチオン性共重合体 ポリオキシエチレン(10)オレイルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム エタノール 25%アンモニア水 精製水	52.0 10.0 10.0 25.5 2.5	52.0 10.0 10.0 25.5 2.5	2.5 10.0 10.0 25.5 2.5	2.5 10.0 10.0 25.5 2.5	52.0 10.0 10.0 25.5 2.5	52.0 10.0 10.0 25.5 2.5						
	2剤 セタノール ポリオキシエチレン(2)セチルエーテル ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム ビロリン酸ナトリウム ジエチレントリアシン五酢酸 過酸化水素水 クエン酸(PH3.5~4.0に調整) 精製水	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量											
	3剤 過硫酸アンモニウム 炭酸ナトリウム		65.0 35.0		65.0 35.0								
後 処 理 剤	実施例1のかチオン性共重合体 複合体A セトリモニウムクロリド ジブロビレンゲンリコール ソルビトール 精製水					2.5 5.0 2.0 5.0 5.0 97.5	2.5 5.0 2.0 5.0 5.0 80.5						5.0 2.0 5.0 5.0 100 83.0
評 価	潤い・艶・櫛通り 脱色力	◎ ○	◎ ○	◎ ○	◎ ○	◎ ○	◎ ○	×	△	×	×	×	△

脱色剤は2剤タイプは1剤:2剤 1:7の比率に、

3剤タイプは1剤:2剤:3剤=3:6:1の比率に混合して使用した。

[0095] (Evaluation of a decolorizer) The thing with pretreatment applies a pretreatment agent to human hair hair, and is with a room temperature and the hair left for 15 minutes. Decolorization processing applies to hair what mixed decolorizer 1 agent and 2 agents (3 agent types are 1-3 agents) into the predetermined ratio, and leaves it at a room temperature for 30 minutes.

Subsequently, the thing with after treatment applied the after-treatment agent after rinsing decolorization processing hair, and carried out the air drying after a shampoo and rinsing after neglect for room temperature 15 minutes in 12% water solution of EMARU 20C (Kao Corp. make). The thing without after treatment carried out the air drying after a shampoo and rinsing for decolorization processing hair in 12% water solution of EMARU 20C (Kao Corp. make). Five persons' special panelist estimated a sex and decoloring power for the hair which processed as the grace of hair, gloss, and a comb.

a grace [ of hair ], gloss, and comb passage -- sex O -- very good O -- a little good \*\* -- a little bad x -- decoloring power [ of bad hair ] O -- it is decolorized very much.

O It is often decolorized.

\*\* -- decolorant is a little inferior.

x remarkable decolorant one is inferior.

[0096] The evaluation result of a hair decolorization processing agent is shown in Table 6.

Dryness was looked at by the hair after decolorization processing, the hair which applied the processing agent for decolorization which does not contain the cationic copolymer water solution of an example 1 was dim, to having been bad, a little bad [ decoloring power ] also as a comb, etc., the processing agent for decolorization of this invention controlled dryness of the hair after decolorization processing, and gave the feel and the luster which were made into \*\*\*\*\*, and decoloring power was also very excellent.

[0097] (Examples 32-37 and examples 17-22 of a comparison) According to the formula of the hair dyeing processing agent table 7 and Table 8, each component was mixed to homogeneity and a hair dyeing pretreatment agent, oxidation hair dye (1, 2 agents), acid hair dye, and a hair dyeing after-treatment agent were created.

[0098]

[Table 7]

表-7

前 処 理 剤	実施例1のカチオン性共重合体 加水分解ケラチン液 *注1 モノステアリン酸ポリエチレングリコール(140EO) ホリオキシエチレン(25)ラウリルエーテル フェニキシエタノール 精製水	実施例			比較例		
		32	33	34	17	18	19
1 剤	実施例1のカチオン性共重合体 セタノール オクチルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム(25%)水溶液 ホリオキシエチレン(20)オレインエーテル ミリスチン酸ナトリウム 塩酸トルエン-2,5-ジアミン パラアミノフェノール オルトフェノール メタアミノフェノール レゾルシン アスコルビン酸ナトリウム モノエタノールアミン 2857ンモニア水 香料 精製水	2.5 20.0 4.0 1.0 0.3 72.2	2.5 20.0 4.0 1.0 0.3 74.7		20.0 4.0 1.0 0.3 74.7		
2 剤	セタノール ホリオキシエチレン(2)セチルエーテル ホリオキシエチレン(20)セチルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム ピロリン酸ナトリウム ジエチレントリアン五酢酸 過酸化水素 クエン酸(PH3.5-4.0に調整) 精製水	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8
後 処 理 剤	実施例1のカチオン性共重合体 大豆蛋白分解ペプチド *注2 セトロニウムクロリド ジプロピレングリコール ソルビトール 精製水			2.5 50.0 2.0 5.0 5.0 35.5			50.0 2.0 5.0 5.0 38.0
評 価	滑ら・艶・通り 色味・均染性 色待ち 脱色性	◎ ○ ○ ○	◎ ○ ○ ○	◎ ○ ○ △	○ △ △ △	△ △ × △	△ ○ △

\*注1 プロモイスWK-GB(成和化成社製)

\*注2 Gluadine WLM(コグニス社製)

[0099]

[Table 8]

表-8

		実施例			比較例		
		35	36	37	20	21	22
前処理剤	実施例1のかチオン性共重合体 精製水	2.5 97.5			100		
酸性染料	実施例1のかチオン性共重合体		2.5				
	黒色401号	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	褐色201号	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	N-メチルビロドン	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	ベンジルアルコール	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
	クエン酸 精製水	1.0 75.8	1.0 73.3	1.0 75.8	1.0 75.8	1.0 75.8	1.0 75.8
後処理剤	実施例1のかチオン性共重合体 精製水			2.5 97.5			100
評価	潤い・艶・樹通り 色味・均染性 色持ち	◎ ○ ○	◎ ◎ ◎	◎ ○ ○	○ △ ×	○ △ ×	○ ○ ×

[0100] The effectiveness of each processing agent was evaluated as follows.

(Processing conditions) The thing with pretreatment applied the pretreatment agent to human hair hair, and was with a room temperature and the hair left for 15 minutes. Oxidation hair dye was just before use with what mixed 1 agent and 2 agents. Hair dyeing processing applies hair dye to hair, and leaves it at a room temperature for 30 minutes. Subsequently, the thing with after treatment applied the after-treatment agent after rinsing hair dyeing processing hair, and carried out the air drying after a shampoo and rinsing after neglect for room temperature 15 minutes in 12% water solution of EMARU 20C (Kao Corp. make). The thing without after treatment carried out the air drying after a shampoo and rinsing for hair dyeing processing hair in 12% water solution of EMARU 20C (Kao Corp. make).

(The evaluation approach) The five women panelist estimated a sex, the tint of hair, level dyeing nature, \*\*\*\*\*, and decoloring power for the hair after processing as the grace of hair, gloss, and a comb.

a grace [ of hair ], gloss, and comb passage -- sex O -- very good O -- a little good \*\* -- a little bad x -- tint [ of bad hair ] O -- O which has dyed most deeply -- \*\* which has dyed a little -- x with a little bad stain ball -- level dyeing nature [ of hair with the worst stain ball ] O -- O most dyed homogeneity -- x with a little uneven \*\* unevenness -- there is decoloring power O decoloring power of considerably uneven hair, and a black tint remains in O hair dyeing by which a black tint does not remain in the color of hair dyeing a little.

It is \*\*\*\*\* (the shampoo was carried out for dyeing hair 10 times in 12% water solution of EMARU 20C, and decoloring was evaluated.) of hair with a strong black tint to x hair dyeing by which a black tint remains in \*\* hair dyeing.

O \*\* with sufficient O \*\*\*\*\* with very sufficient \*\*\*\*\* -- [0101] with bad x \*\*\*\*\* with a little bad \*\*\*\*\* As for the hair dyeing processing agent which does not contain the cationic copolymer water solution of the example 1 which shows the evaluation result of a hair dyeing processing agent in Table 7 and Table 8, dryness is looked at a little by the hair after hair dyeing processing. To having been it being a little bad and a little bad [ \*\*\*\*\* ] etc., the hair dyeing pretreatment agent containing the cationic copolymer of an example 1, oxidation hair dye, acid hair dye, and a hair dyeing after-treatment agent controlled dryness of the hair after hair dyeing

processing, gave the feel and luster which were made into \*\*\*\*\*, and improved \*\*\*\*\* also as the comb. Thereby, it turns out that the hair dyeing processing agent of this invention gets wet, and it excels in raising \*\*\*\*\* etc. as gloss and a comb.

[0102] The cationic copolymer of this invention is blended with examples 38-105. A transparence shampoo, A pearl-like shampoo, a hair shampoo, hair rinse, setting gel, a mousse, a hair cream, and a luster mousse -- smoothly -- Myst and a cosmetics curl agent (set liquid 1 liquid) -- A cosmetics curl agent (set liquid 2 liquid), the pretreatment agent for a permanent wave, The 1st liquid of a permanent wave lotion, the 2nd liquid of a permanent wave lotion, Hair dye, a hair restorer, liquid pomade, cleansing cream form, an emollient cream, A milky lotion, a clay pack, a cream pack, MOISUCHUA A pack, an essence, Face toilet, a sun screen, makeup dropping oil, cleansing cream gel, Cleansing cream milk, cleansing cream, a washing-its-face liquid, cleansing foam, The charge of liquid washing its face, a manicure, a nail remover, a substrate cream, emulsification foundation, Mascara, an eyeliner, compact teak rouge, compact eye shadow, finishing [ eyebrows ] -- face powder, presto powder, and cream foundation -- Two-way powder foundation, a lip stick, lip gloss, a concealer, Lip cream, a body shampoo, a massage cream, a deodorant lotion, A deodorant (antiperspirant), cologne, soap, a pre-shave lotion, an aftershave lotion, a kerma in lotion, toothbrushing, baths (bubble bus), and a hair tonic were created. Each of those compounds was stable and was objects which are excellent in usability. Below, those formulas and a process are shown.

[0103]

(Example 38) Transparence shampoo A cocoyl glutamic acid (30%) 40.0 section olefin (C 14-16) sulfonic-acid sodium liquid (37%) The cationic copolymer water solution of 10.0 section examples 1 2.0 section BSURFADONE LP-300 (ISP company make) 3.0 section C methylparaben 0.2 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

A and C are warmed and dissolved in about 80 degrees C, respectively. C is gradually added to A, it mixes to homogeneity, and B will be added if it cools to 60 degrees C.

[0104]

(Example 39) Pearl-like shampoo A cocoyl methyl taurine Na (30%) A 8.0 section cocamide propyl betaine (30%) The 5.0 section lauroyl methyl alanine Na 5.0 section cocamide DEA 3.0 section polyoxyethylene cetyl stearyl ether 1.6 section distearic acid ethylene glycol Cationic copolymer water solution of 2.0 sections B examples 1 2.0 section KUOTANIUMU -33 (Nippon Fine Chemical cation NH) 0.4 section citric acid \*\* Amount Purified water It considers as the whole quantity 100.0.

A and B (except for a citric acid) are warmed and dissolved in about 80 degrees C, respectively. B is gradually added to A, it mixes to homogeneity, the citric acid of B is added, and it cools after stirring for 1 minute.

[0105]

(Example 40) Hair shampoo POE(3) lauryl ethereal sulfate sodium A 8.0 section imidazoline system amphoteric surface active agent 5.0 section lauroyl-N-methyl-beta-alanine sodium The 5.0 sections 1, 3-butylene glycol 3.5 section perfume, coloring matter, antiseptics \*\* Cationic copolymer water solution of the amount example 1 1.0 section cation-ized cellulose The component of the 0.25 or more sections is mixed, purified water is added, and it considers as the whole quantity 100.0.

[0106]

Hair shampoo lauryl sulfuric-acid triethanolamine (Example 41) A 10.0 section palm-oil-fatty-acid amide propyl betaine 2.8 section lauric-acid diethanolamide The cationic copolymer water

solution of 3.0 section examples 2 A 2.0 section citric acid 0.1 section blue No. 1 \*\* Amount perfume The component of the 0.5 or more sections is mixed, purified water is added, and it considers as the whole quantity 100.0.

[0107]

Hair shampoo N-lauroyl-N-methyl alanine sodium (Example 42) 7.0 section N-lauroyl methyl taurine sodium 3.5 section lauryldimethyl betaine aminoacetate 5.0 section palm-oil-fatty-acid diethanolamide The cationic copolymer water solution of 2.3 section examples 1 1.0 section yellow No. 4 \*\* Amount perfume The component of the 0.4 or more sections is mixed, purified water is added, and it considers as the whole quantity 100.0.

[0108]

(Example 43) Hair rinse A chlorination cetyl trimethylammonium 5.2 section stearyl chloride trimethylammonium 0.6 section cetanol A 2.8 section octyl dodecanol 4.7 section squalane A 0.3 section macadamia-nuts oil 0.3 section polyoxyethylene (5) oleyl ether 0.1 section polyoxyethylene (40) cetyl ether The 0.1 section Millis Chill sulfuric acid Na 0.2 section cetyl sulfuric acid Na Cationic copolymer water solution of 0.1 section B examples 2 0.3 section citric acid 0.1 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

A and B (except for a citric acid) are warmed at about 80 degrees C, respectively, and it dissolves. If the B section is gradually added to the A section and it mixes to homogeneity, a citric acid will be added and it will cool after stirring for 1 minute.

[0109]

(Example 44) Hair rinse A stearyl chloride trimethylammonium 1.8 section chlorination behenyl trimethylammonium 1.0 section self-emulsification mold glyceryl monostearate 4.5 section polyoxyethylene (10) stearyl ether 4.0 section cetanol The cationic copolymer water solution of 4.0 section examples 7 2.0 section myristic-acid isopropyl (Nippon Fine Chemical make IPM) 1.5 section B methylparaben 0.2 section purified water It considers as the whole quantity 100.0. A and B are warmed at 80 degrees C, respectively, and it dissolves. The B section is gradually added to the A section, and it mixes to homogeneity, and cools to a room temperature.

[0110]

(Example 45) Hair rinse chlorination alkyl trimethylammonium 2.0 section cetanol 3.0 section annular silicone 5.0 section self-emulsification mold glyceryl monostearate The component of the 1.0 or more sections was mixed at 75 degrees C.

Propylene glycol Cationic copolymer water solution of 3.0 section examples 1 2.5 section antiseptics, coloring matter \*\* The component more than an amount is mixed at 75 degrees C, purified water is added and it considers as the 100 sections, and it mixes with the above-mentioned component, cools, and is perfume (0.3 sections). It added and manufactured.

[0111]

(Example 46) Setting gel 95% ethanol The 20.0 section POE Denaturation silicon The 0.2 sections 1, 3-butylene glycol 3.0 section polyglycerin Cationic copolymer water solution of 5.0 section examples 1 5.0 section perfume The component of the 0.1 or more sections is mixed, purified water is added, and it considers as the 100.0 sections.

[0112]

(Example 47) The cationic copolymer water solution of the mousse example 7 2.0 section ethanol The 5.0 section polyethylene-glycol oleyl ether (20) 1.0 section acrylic resin alkanolamine liquid A 3.0 section stearin acid diethylaminoethyl amide A 0.5 section pyrrolidone carboxylic acid The 0.2 sections POE and POP Denaturation silicone 1.0 section antiseptics, perfume \*\* The component more than an amount is mixed, purified water is added,

and it considers as the 100.0 sections. The above-mentioned base: It mixed at a rate of LPG=92:8 and considered as the injection mold mousse.

[0113]

(Example 48) Hair cream stearin acid 2.0 section lanolin 3.0 section paraffin wax A 2.0 section liquid paraffin A 38.0 section silicone oil 0.2 section self-emulsification mold glyceryl monostearate 1.0 section monostearin acid sorbitan 1.0 section polyoxyethylene cetyl ether 1.5 section antiseptics \*\* The component more than an amount was mixed at 80 degrees C. Triethanolamine The 1.0 sections 1, 3-butylene glycol Cationic copolymer water solution of 3.0 section examples 1 The component of the 2.5 or more sections was mixed, and purified water was added, and it considered as the 100.0 sections, mixed at 80 degrees C, it mixed with the above-mentioned component, and cooled (50 degrees C), and optimum dose addition was carried out and perfume was manufactured.

[0114]

(Example 49) The cationic copolymer water solution of the luster mousse example 1 A 10.0 section dimethicone copolyol amine (Nippon Fine Chemical make Silamine-300) 0.2 section propylene glycol 0.5 section monostearin acid polyoxyethylene sorbitan (20E.O.) 0.5 section polyoxyethylene hydrogenated castor oil 0.3 section ethanol (75%) 10.0 section methylparaben 0.1 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

The above component is agitated to homogeneity and it mixes.

[0115]

(Example 50) Smoothly The cationic copolymer water solution of the Myst example 2 4.0 section dimethicone 1.0 section chlorination cetyl trimethylammonium 4.0 section ethanol (75%) 10.0 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

The above component is agitated to homogeneity and it mixes.

[0116]

(Example 51) Cosmetics curl agent (set liquid 1 liquid)  
A cysteamine hydrochloride A 5.5 section cysteine 1.5 section phosphoric-acid 2 ammonium 0.5 section hydroxy ethane diphosphonic acid The 0.1 section disodium edetate 0.1 sections B chlorination lauryl trimethylammonium 2.0 section chlorination II (polyoxyethylene) oleyl methylammonium (2. E.O) The 1.0 section polyoxyethylene (50) oleyl ether 0.5 section polyoxyethylene (20) palm-oil-fatty-acid sorbitan The cationic copolymer water solution of 0.5 section examples 7 4.0 section C aqueous ammonia (28%) 1.5 section D purified water It considers as the whole quantity 100.0.

The A section is warmed at about 40 degrees C, and it is made to dissolve in 20g of purified water. The A section which the \*\*\*\* B section was added [ section ], and the remainder of purified water was warmed [ section ] at about 75 degrees C, and made another container dissolve it in homogeneity previously after cooling to about 40 degrees C after mixed stirring is added, and the C section after stirring is added.

[0117]

(Example 52) Cosmetics curl agent (set liquid 2 liquid)  
A KUOTANIUMU -33 (Nippon Fine Chemical cation NH) The 0.5 section polyoxyethylene (20) oleyl ether The 3.5 sections B disodium edetate 0.1 section sodium bromate 2.0 section sodium benzoate 0.1 section phosphoric-acid 2 ammonium 0.1 section C stearyl chloride trimethylammonium 2.0 section Emma Kohl TS-703 (Sanei Chemical Industry make) 2.0 section Emma Kohl NZ (Sanei Chemical Industry make) Cationic copolymer water solution of 3.0 section examples 1 1.0 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

About 80% of purified water is warmed at \*\*\*\* and about 60 degrees C, and the B section is dissolved. Next, the A section is added and mixed stirring is carried out at homogeneity. The C section is added at about 40 degrees C, and mixed churning is carried out at homogeneity.

[0118]

The pretreatment agent lanolin for a permanent wave (Example 53) A 1.0 section liquid paraffin The 1.0 section POE(10) oleyl ether 0.5 section oleic acid sorbitan A 0.3 section trimethyl glycine The cationic copolymer water solution of 0.2 section example 1 A 15.0 section citric acid A 0.4 section sodium citrate \*\* Amount glycine 2.0 section sorbitol The component of the 1.0 or more sections is mixed, purified water is added, and it is referred to as the 100.0 sections.

[0119]

(Example 54) The 1st liquid of a permanent wave lotion Hydrochloric-acid DL-cysteine 5.5 section N-acetyl-L-cysteine (2) 0.5 section thioglycolic acid ammonium liquid (50%) 1.9 section monoethanolamine liquid (80%) 6.8 section aqueous ammonia (25%) 1.0 section carboxyvinyl polymer Cationic copolymer water solution of 0.2 section examples 1 The component of the 5.0 or more sections is mixed, purified water is added, and it is referred to as 100.0.

[0120]

(Example 55) The 2nd liquid sodium bromate of a permanent wave lotion A 6.0 section citric acid A 0.01 section sodium citrate Cationic copolymer water solution of 0.3 section example 1 The 10.0 sections 1, 3-butylene glycol The component of the 5.0 or more sections is mixed, purified water is added, and it is referred to as 100.0.

[0121]

(Example 56) Hair dye black 401 Number 0.05 section brown 201 Number A 0.13 section N-methyl pyrrolidone 15.0 section benzyl alcohol 8.0 section citric acid Cationic copolymer water solution of 1.0 section examples 7 The component of the 5.0 or more sections is mixed, purified water is added, and it is referred to as 100.0.

[0122]

(Example 57) The cationic copolymer water solution of the hair restorer example 2 0.5 section menthol 0.1 section capsicum tincture 0.5 section sialid extractives 2.0 section ethanol 30.0 section antiseptics \*\* Amount Perfume The 0.2 sections POE and POP Decyl tetradecyl ether The component of the 0.3 or more sections is mixed, purified water is added, and it is referred to as 100.0.

[0123]

(Example 58) Liquid pomade polyoxypropylene glycerol ETERURIN acid 18.0 section ethanol 50.0 section triethanolamine The cationic copolymer water solution of 2.0 section examples 1 The 10.0 sections 1, 3-butylene glycol 5.0 section perfume, antiseptics \*\* The component more than an amount is mixed, purified water is added, and it is referred to as 100.0.

[0124]

(Example 59) Cleansing cream form stearin acid K 10.0 section palmitic-acid K 10.0 section myristic-acid K 12.0 section lauric-acid K 4.0 section lanolin The 2.0 section PEG1500 10.0 section glycerol 15.0 section monostearin acid glyceryl 2.0 section POE(20) sorbitan monostearate Cationic copolymer water solution of 2.0 section examples 1 1.0 section perfume, antiseptics \*\* The component more than an amount is mixed, purified water is added, and it is referred to as 100.0.

[0125]

(Example 60) Emollient cream squalene 5.0 section macadamia-nuts oil fatty-acid phytosteryl 2.0 section stearin acid 3.0 section vaseline 6.0 section cetyl alcohol The 5.0 section POE(20)

cetyl-alcohol ether 2.0 section propylene glycol monostearin acid ester 3.0 section dipropylene glycol 3.0 section glycerol 3.0 section triethanolamine Cationic copolymer water solution of 1.0 section examples 1 0.5 section antiseptics, \*\*\*\*\* Amount purified water It considers as the whole quantity 100.0.

It dissolves in purified water and dipropylene glycol, a glycerol, triethanolamine, and the cationic copolymer of an example 1 are warmed at 70 degrees C (aqueous phase). Other components are mixed and it dissolves at 70 degrees C (oil phase). After adding the oil phase gradually and stirring it, stirring to the aqueous phase, it emulsified to homogeneity with the emulsifier, it cooled to the room temperature, and the emollient cream was prepared.

[0126]

(Example 61) Milky lotion squalane 2.0 section macadamia-nuts oil fatty-acid cholesteryl 1.0 section stearin acid 2.0 section vaseline 3.0 section cetyl alcohol 1.0 section sorbitan monooleate ether The 2.0 section polyethylene glycol 1500 The 3.0 sections 1, 3-butylene glycol 5.0 section triethanolamine Cationic copolymer water solution of 1.0 section example 1 0.5 section perfume, antiseptics \*\* Amount purified water It considers as the whole quantity 100.0.

Polyethylene glycols 1500 and 1, 3-butylene glycol, triethanolamine, and the cationic copolymer water solution of an example 1 are added to purified water, and the heating dissolution is carried out at 70 degrees C (aqueous phase). Other components are mixed and the heating dissolution is carried out at 70 degrees C (oil phase). Stirring to this aqueous phase, an oil phase is added gradually and preliminary emulsification is carried out. Furthermore, it emulsified to homogeneity with the emulsifier, cooled to the room temperature, and the milky lotion was prepared.

[0127]

The cationic copolymer water solution of the clay pack A example 1 (Example 62) A 40.0 section bentonite A 12.0 section kaolin 13.0 section titanium oxide The 2.0 section POE(20) cetyl ether The 1.0 sections 1, 3-butylene glycol 10.0 section glycerol 10.0 section antiseptics \*\* Amount B polyvinyl alcohol 1.0 section purified water The whole quantity is set to 100.0.

Warming A at 50 degrees C, .B which carries out homogeneity mixing carries out the homogeneity dissolution in ordinary temperature. agitating A, B is added gradually and homogeneity mixing is carried out -- while doing . churning of -- cooling -- 35-30 degrees C -- churning -- a stop -- it is left.

[0128]

The cream pack APOE(20) POP(4) cetyl ether (Example 63) 0.8 section monoisostearate diglyceryl 0.2 section trio KUTANOIN (Nippon Fine Chemical IOTG) A 0.8 section meadowfoam oil 1.0 section isostearic acid phytosteryl 0.1 section ethanol The cationic copolymer water solution of 1.0 sections B examples 1 30.0 section casein sodium A 0.3 section glycerol The 4.5 sections 1, 3-butylene glycol The 3.0 section polyethylene glycol 1500 3.0 \*\*\*\*\* Amount C carbomer 0.8 section hydroxyethyl cellulose 0.3 section hydroxylation Na 0.2 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

The heating dissolution of A and the B is carried out at 80 degrees C, and B is gradually added to A, and is agitated and emulsified. Cooling this to 50 degrees C and carrying out low-speed churning, C made into homogeneity is added gradually and it cools. It is agitated and left to 30 degrees C.

[0129]

(Example 64) MOISUCHUA The cationic copolymer water solution of the pack A example 7 50.0 section polyvinyl alcohol The 13.0 sections 1, 3-butylene glycol 3.0 section alginic-acid K

A 0.5 section (styrene/vinyl pyrrolidone) copolymer 1.5 section BPCA isostearic acid GURISERESU -25 1.5 section denatured alcohol 8.0 section PEG/PPG-5/30 copolymer 1.0 section Oleth-10 phosphoric acid DEA 1.0 section glycyrrhizic acid 2K A 0.05 section tocopherol 0.1 section methylparaben 0.2 section hyaluronic acid Na 0.05 section chlorination Na 0.3 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

A -- 50 degrees C -- warming -- it is made to swell In addition, homogeneity mixing is carried out gradually, agitating B to A. It cools agitating, and churning is stopped and left at 30-25 degrees C.

[0130]

The cationic copolymer water solution of the essence A example 1 (Example 65) 30.0 section xanthan gum The 0.4 section carbomer The 0.1 sections 1, 3-butylene glycol 10.0 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

The B hydroxylation K (1% water solution) 2.5 section purified water 10.0 section C glycyrrhizic acid 2K 0.2 section purified water 5.0 section D antiseptics \*\* Amount PEG-40 hydrogenation castor oil 0.2 section purified water 5.0 section A-D is dissolved in ordinary temperature. In addition, it considers as a viscosity nature liquid gradually, stirring B to A, and subsequently C and D are added, and it considers as homogeneity, and is left.

[0131]

(Example 66) Cationic copolymer water solution of the face toilet A example 2 30.0 section citric acid A 0.01 section sodium citrate 0.1 section pyrrolidone carboxylic-acid sodium The 1.0 sections 1, 3-butylene glycol 3.0 section purified water It considers as the whole quantity 100.0. B polyoxyethylene hydrogenated castor oil 0.2 section antiseptics \*\* Amount ethanol the 10.0 sections A and B -- both -- 50 degrees C -- warming -- it dissolves, and in addition, it solubilizes gradually, agitating B to A. It cools agitating, and stirring is stopped and left at 30 degrees C.

[0132]

Sun screen A KUOTANIUMU -18 hectorite (Example 67) 1.0 sections B cyclo MECHIKON 13.7 section diphenyl dimethicone 7.0 section dimethicone copolyol 5.5 section C titanium oxide A 3.9 section zinc oxide 2.1 section D stearin acid aluminum 0.7 section hydroxylation aluminum 0.5 section iso nonoic acid iso nonyl A 5.0 sections E trimethylsiloxy silicic acid 1.2 section dimethicone 0.8 section MECHIKON 0.1 section glycyrrhetic acid stearyl 0.02 section sorbitan sesquioleate 2.0 section tocopherol The cationic copolymer water solution of 0.02 section F examples 1 2.0 section chlorination Na 1.0 section methylparaben 0.15 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

A is added to B and stirred. Furthermore C is added and it is made to distribute using a roller mill. D -- warming -- it dissolves, in addition to the mixture of A-B-C, E is added further, and it is made about 70 degrees C. it emulsifies gradually, warming F and agitating into the mixture of E from A -- while doing . churning of -- cooling -- 40-35 degrees C -- churning -- a stop -- it is left

[0133]

The cationic copolymer water solution of the makeup dropping oil A example 7 (Example 68) 1.0 sections B dimer dilinoleic acid die merge linoleyl (Nippon Fine Chemical DD-DA7) 30.0 section octanoic-acid cetyl (Nippon Fine Chemical C10) 61.7 section laureth -4 7.0 section propylparaben 0.2 section tocopherol If in the 0.1 section B, it warms, and it dissolves and is made homogeneity. In addition, it is made homogeneity, agitating A.

[0134]

(Example 69) Cleansing cream gel A dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl /

stearyl / behenyl) (Nippon Fine Chemical Plandool-S) 2.0 section trio KUTANOIN (Nippon Fine Chemical IOTG) 15.0 section dihydroKORESU -30 (Nippon Fine Chemical make bell pole DC-30) 2.0 section PEG-25 hydrogenation castor oil A 20.0 section mineral oil The cationic copolymer water solution of 15.0 sections B examples 2 A 20.0 section glycerol The 16.0 sections 1, 3-butylen glycol 5.0 section purified water It considers as the whole quantity 100.0. A and B -- both -- 80 degrees C -- warming -- it dissolves, and in addition, it emulsifies gradually, stirring B to A. It cools, and churning is stopped and left at 40-35 degrees C.

[0135]

Cleansing cream milk A stearin acid (Example 70) 0.5 section butyl parahydroxybenzoate A 0.1 section mineral oil 20.0 section trio KUTANOIN (Nippon Fine Chemical IOTG) 15.0 section dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl / stearyl / behenyl) (Nippon Fine Chemical Plandool-S) 2.0 section SETESU -20 0.8 section polyoxyethylene cetyl ether sodium phosphate (5E.O.) 1.2 section self-emulsification mold stearin acid propylene glycol The cationic copolymer water solution of 1.0 section B examples 1 The 20.18 section edetate trisodium 0.02 section phenoxyethanol 0.2 section methyl parahydroxybenzoate 0.2 section purified water The 18.8 section C carbomer 0.5 section purified water 14.5 section D Hydroxylation K 0.325 section purified water It dissolves in ordinary temperature, and the 4.675 sections C and D add D to C, and are taken as viscous liquid. A and B -- both -- 80 degrees C -- warming -- it dissolves, and in addition, it emulsifies gradually, stirring B to A. It cools adding and stirring the liquid of C and D, and churning is stopped and left at 40-35 degrees C.

[0136]

A cleansing cream A ceresin (Example 71) 6.0 section butyl parahydroxybenzoate A 0.1 section mineral oil 35.0 section trio KUTANOIN (Nippon Fine Chemical IOTG) 15.0 section dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl / stearyl / behenyl) (Nippon Fine Chemical Plandool-S) 2.0 section sorbitan sesquioleate 1.5 section oleic acid polyoxyethylene sorbitan (20E.O.) 0.3 section paraffin The cationic copolymer water solution of 2.0 sections B examples 2 The 20.06 section edetate trisodium 0.02 section phenoxyethanol 0.2 section methyl parahydroxybenzoate 0.2 section purified water the 17.62 sections A and B -- both -- 80 degrees C -- warming -- it dissolves, and in addition, it emulsifies gradually, stirring B to A. It cools stirring, and churning is stopped and left at 40-35 degrees C.

[0137]

The cationic copolymer water solution of the washing-its-face liquid example 1 (Example 72) 30.0 section dipotassium glycyrrhizinate 0.05 section palm-oil-fatty-acid diethanolamide 4.0 section N-palm-oil-fatty-acid acyl-L-glutamic acid triethanolamine 1.5 section palm-oil-fatty-acid amide propyl betaine 8.1 section N-palm-oil-fatty-acid acyl-DL-alanine triethanolamine 1.5 section antiseptics \*\* Amount phosphoric anhydride 1 hydrogen sodium 1.0 section citric acid 0.15 section purified water If in 53.7 \*\*\*\* components, it warms and agitates at 40-50 degrees C, and is made homogeneity.

[0138]

Cleansing foam (Example 73) (1) (a coconut fatty acid / hydrogenation beef tallow fatty acid) Glutamic-acid Na The 20.0 sections (2) 1, 3-butylen glycol The 15.0 sections (3) polyethylene glycol 400 The 5.0 sections (4) polyethylene glycol 1500 10.0 section (5) lauric-acid diethanolamide 2.0 sections (6) propylparaben The 0.1 sections (7) methylparaben The cationic copolymer water solution of the 0.2 sections (8) example 7 5.0 section (9) crystalline cellulose The 10.0 sections (10) Butyl stearate 1.0 sections (11) tocopherol 0.2 sections (12) purified water It considers as the whole quantity 100.0.

(1) - (7) is warmed and dissolved in about 80 degrees C. (10) - after the dissolution (12) is added and it is made to dissolve. Stirring at about 60 degrees C, (8) and (9) are added and it cools to about 40 degrees C.

[0139]

The charge of liquid washing its face (Example 74) (1) The cationic copolymer water solution of an example 1 A 1.0 section (2) lauroyl sarcosine salt 12.0 section (3) myristoyl methyl taurine sodium 2.0 section (4) isethionic-acid Na The 1.0 section (5) lauric-acid poly glyceryl -6 2.0 section (6) palm-oil-fatty-acid diethanolamide A 2.0 sections (7) sorbitol The 8.0 sections (8) polyethylene glycol 1500 The 4.0 sections (9) 1, 3-butylene glycol 8.0 section (10) glycerol 50.0 sections (11) phenoxyethanol 0.8 sections (12) purified water It considers as the whole quantity 100.0.

(4) and (10) are warmed and dissolved in about 80 degrees C (A section). (1) - (3) and (5) - (9), (11), and (12) are added to the A section, and it cools, after warming at about 80 degrees C and carrying out the homogeneity dissolution.

[0140]

A manicure A nitrocellulose (Example 75) 1.5 section (tosyl amide / formaldehyde) resin 5.0 sections B ethyl acetate 30.0 section denatured alcohol The cationic copolymer water solution of the 3.0 section C example 7 1.0 section acetyl tributyl citrate 0.2 section isopropanol A 0.3 section mica \*\* Amount tocopherol acetate 0.1 section macadamia-nuts oil 0.1 section butanol 1.0 section composition phlogopite \*\* Amount titanium oxide \*\* Amount ferrous oxide \*\*

Amount KONJOU \*\* Amount butyl acetate It considers as the whole quantity 100.0.

A is dissolved in B in ordinary temperature, and it is made homogeneity. In addition to the solution of A-B, it is made homogeneity, after mixing C and making it distribute.

[0141]

(Example 76) Cationic copolymer water solution of the nail remover example 2 The 1.0 sections 1, 3-butylene glycol 3.0 section PEG-60 castor oil 0.5 section acetone It considers as the whole quantity 100.0.

All components are added and agitated and it is made homogeneity.

[0142]

Substrate cream A dimer dilinoleic acid die merge linoleyl (Nippon Fine Chemical DD-DA7) (Example 77) 5.0 section macadamia-nuts oil fatty-acid phytosteryl (Nippon Fine Chemical YOFCO MAS) 2.0 section cyclo MECHIKON A 15.0 section trimethylsiloxy silicic acid 3.0 section stearin acid glycetyl (SE) 2.0 section stearin acid PG (SE) A 2.0 section tocopherol 0.2 section methoxy cinnamon acid octyl 0.5 section stearin acid 0.5 section palmitic acid Cationic copolymer water solution of 0.5 sections B examples 1 The 20.0 sections 1, 3-butylene glycol 10.0 section phenoxyethanol 0.8 section purified water It considers as the whole quantity 100.0. C talc A 7.0 section mica A 8.0 section titanic acid (Li/cobalt) 0.2 section D xanthan gum 0.2 section cellulose gum 0.2 section purified water The 19.6 section D is dissolved in ordinary temperature. A and B -- both -- 80 degrees C -- warming -- it dissolves, and in addition, it stirs for 3 minutes 5,000 rpm by the homomixer gradually, stirring B to A. Subsequently, C and D are added, it cools, carrying out paddle stirring, and churning is stopped and left at 40-35 degrees C.

[0143]

(Example 78) Emulsification foundation 1. purified water The cationic copolymer water solution of the 53.5 section 2. example 1 0.5 section 3. dipropylene glycol 5.0 section 4. antiseptics \*\* Amount 5. polyoxyethylene denaturation dimethylpolysiloxane 4.0 section 6. decamethyl cyclopentasiloxane 12.0 section 7. isostearic acid dimer diol (Nippon Fine Chemical PI-DA) 5.0

section 8. zinc oxide A 10.0 section 9. sericite A 0.36 section 10. titanium dioxide A 8.32 section 11. iron oxide (yellow) 0.80 section 12. iron oxide (red) 0.36 section 13. iron oxide (black) 0.16 section 14. perfume \*\* After heating churning, components 8-13 were added at 70 degrees C, and distributed processing of the amount components 1-4 was carried out to them. This was beforehand heated at 70 degrees C, it added for components 5-7, and emulsification distribution was carried out. It cooled to the room temperature after that, 14 was added, and the target emulsification foundation was obtained.

[0144]

(Example 79) Mascara 1. iron oxide (black) 10.0 section 2. dimer \*\*\*\*\* (isostearyl/phytosteryl) (Nippon Fine Chemical PI-DA) A 20.0 section 3. polyacrylic ester emulsion 20.0 section 4. solid paraffin A 8.0 section 5. lanolin wax 8.0 section 6. light isoparaffin 17.0 section 7. sorbitan sesquioleate 3.0 section 8. purified water The cationic copolymer water-solution 0.8 section 10.2-ethylhexyl-p-octyl methoxycinnamate of the 10.0 section 9. example 1 3.0 section 11. antiseptics 0.2 section 12. perfume \*\* The heating dissolution of the amount components 2-7 and the oily component of 10, 11, and 12 is carried out, and it considers as oil PERT. 1 is added to oil PERT and distributed processing is given to him. The heated components 8 and 9 were added to oil PERT, distributed processing was performed further, and this article after cooling was obtained.

[0145]

The cationic copolymer water solution of the eyeliner example 7 (Example 80) The 20.0 sections 1, 3-butylene glycol A 10.0 section glycerol The 10.0 section polyethylene glycol 300 The 8.0 section magnesium aluminum silicate 8.0 section ethanol A 8.0 section acrylic acid and an acrylic-acid amide ethyl-acrylate copolymer 6.0 section monostearin acid polyoxyethylene sorbitan (20E.O) 2.0 section polyvinyl alcohol 1.5 section hydroxypropyl methylcellulose 1.5 section sorbitan sesquioleate The 1.5 section simethicone The 0.8 section edetate The 0.1 section AMP \*\* Amount Triethanolamine \*\* Amount methylparaben 0.2 \*\*\*\* titanium oxide 1.0 section iron oxide 1.0 section purified water It considers as the whole quantity 100.0.

It is filled up, after mixing the hydroxypropyl methylcellulose, black titanium oxide, and an iron oxide with some water, making it often distribute, mixing with other components and setting pH to about 6.5 in AMP and triethanolamine.

[0146]

(Example 81) Compact teak rouge A mica It considers as the whole quantity 100.0. Talc A 20.0 section lauroyl lysine 10.0 section dimer dilinoleic acid die merge linoleyl (Nippon Fine Chemical DD-DA5) 2.0 section zinc stearate 1.5 section perfluoroalkyl phosphoric ester diethanolamide 1.0 section dimethicone 1.0 section neopentylglycol dicaprate A 0.5 section (stearyl methacrylate / methacrylic-acid perfluoro octyl ethyl) copolymer A 0.5 section iron oxide \*\* Amount red No. 226 \*\* Amount sulfuric acid Ba The 0.8 section JIMIRISUCHIN acid aluminum Cationic copolymer of 0.5 sections B examples 6 0.2 section malate diisostearyl 0.5 section methylparaben 0.2 section dibutylhydroxytoluene The 0.05 section A is mixed by high-speed stirring. B is blended with A after homogeneity mixing. It presses, after letting grinding and a screen pass.

[0147]

A compact eye-shadow A mica (Example 82) A 20.0 section sericite 15.0 section titanium oxide \*\* Amount iron oxide \*\* Amount ultramarine \*\* Amount Carmine \*\* Amount KONJOU \*\* Amount zinc oxide \*\* The amount red No. 226 \*\* Amount talc It considers as the whole quantity 100.0.

The cationic copolymer of the B example 6 0.1 section vaseline 2.0 section trio KUTANOIN (Nippon Fine Chemical IOTG) 2.0 section dimethicone 2.0 section sesquisostearic acid sorbitan 1.0 section macadamia-nuts fatty-acid phytosteryl (Nippon Fine Chemical YOFCO MAS) A 1.0 section tocopherol 0.2 section tetrahydro tetramethyl cyclotetrasiloxane 0.5 section tetra-decene 0.5 section methylparaben The 0.2 section A is mixed by high-speed stirring. B is blended with A after homogeneity mixing. It presses, after grinding and letting a screen pass.

[0148]

An eyebrows finishing A iron oxide (Example 83) \*\* Amount mica \*\* Amount titanium oxide \*\* Amount ultramarine \*\* Amount talc 5.0 section B mineral oil 15.0 section dimer \*\*\*\*\* (isostearyl/phytosteryl)

(Nippon Fine Chemical PI-DA) 5.0 section dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl / stearyl / behenyl)

(Nippon Fine Chemical Plandool-S) The cationic copolymer of the 5.0 section C example 6 1.0 section stearin acid 25.0 section Japan wax 10.0 section hydrogenation castor oil 21.2 section yellow bees wax 8.0 section hydrogenation palm oil A 3.0 section tocopherol 0.1 section jojoba oil 0.5 section isostearic acid sorbitan 0.5 section hydrogenation palm oil 0.5 section methylparaben B is made to distribute the 0.2 section A using a roller mill. C -- warming -- it dissolves and, in addition to the mixture of A and B, mixes well. It filters and a container is filled up with what slushed into the mold, cooled and was cast by the elevated temperature.

[0149]

The cationic copolymer of the face powder example 6 (Example 84) A 1.0 section mica 5.0 section titanium oxide 1.0 section red ocher \*\* Amount yellow oxide of iron \*\* Amount black oxide of iron \*\* Amount dimer \*\*\*\*\* (isostearyl/phytosteryl)

(Nippon Fine Chemical PI-DA) 2.0 section magnesium stearate 3.0 section talc It considers as the whole quantity 100.0.

It is filled up after covering . screen which pulverizes all components with a grinder after mixing at high-speed churning.

[0150]

(Example 85) Cationic copolymer of the presto powder A example 6 1.0 section dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl / stearyl / behenyl)

(Nippon Fine Chemical Plandool-S) 2.0 section jojoba oil 2.0 section olive oil 1.0 section dimethicone A 1.0 section tocopherol 0.1 section isostearic acid sorbitan 0.5 section methylparaben A 0.2 sections B mica 15.0 section alumina 2.0 section silica 5.0 section stearin acid Mg 3.0 \*\*\*\*\* Amount iron oxide \*\* Amount talc It considers as the whole quantity 100.0.

B is mixed by high-speed stirring. It presses, after [ which blends A with B after homogeneity mixing ] doing . grinding of and letting a screen pass.

[0151]

Cream foundation A lipophilic type glyceryl monostearate (Example 86) 1.0 section stearin acid 4.0 section behenyl alcohol 1.0 section cetanol 0.5 section dimer \*\*\*\*\* (isostearyl/phytosteryl)

(Nippon Fine Chemical PI-DA) 2.5 section squalane 4.0 section alpha olefin oligomer 4.0 section titanium oxide 5.0 section red ocher \*\* Amount yellow oxide of iron \*\* Amount black oxide of iron \*\* Amount talc 5.0 section soybean phosphatide 0.3 section antiseptics The cationic copolymer water solution of 0.2 sections B examples 2 The 1.0 section 1, 3-butylene glycol 8.0 section triethanolamine 1.5 section purified water It considers as the whole quantity

100.0.

A and B are separately mixed at 80 degrees C -- B is mixed and cooled radiationally to A, doing churning of

[0152]

(Example 87) Cationic copolymer of the two-way powder foundation A example 6 1.0 section methoxy cinnamon acid octyl 0.5 section trimethylsiloxy silicic acid 0.6 section dimer dilinoleic acid (phytosteryl / isostearyl / cetyl / stearyl / behenyl)

(Nippon Fine Chemical Plandoor-S) 1.0 section dimer \*\*\*\*\* (isostearyl/phytosteryl)

(Nippon Fine Chemical PI-DA) 2.0 section succinic-acid dioctyl 0.5 section dimethicone 1.0 section phenoxyethanol The 0.2 section methylparaben 0.2 section tocopherol 0.1 section glycerol A 1.0 section acrylic-acid alkyl copolymer A 0.2 section polymethyl methacrylate 0.2 section dimethyl PABA octyl 0.5 section MECHIKON 1.0 sections B mica (siliconization) 10.0 section titanium oxide (siliconization) 8.0 section zirconium dioxide \*\* Amount silica (siliconization) 40.0 section iron oxide (siliconization) \*\* Amount cerium oxide \*\* Amount distearic acid aluminum 1.0 section nylon 10.0 section talc (siliconization) It considers as the whole quantity 100.0.

B is mixed and ground. It grinds, after mixing A and adding and mixing to B, and after letting a screen pass, it presses in an inside pan.

[0153]

A lip stick A iron oxide (Example 88) A 2.0 section mica 1.5 section titanium oxide 2.0 section red No. 202 1.5 section B trio KUTANOIN (Nippon Fine Chemical IOTG) It considers as the whole quantity 100.0.

Dimer dilinoleic acid die merge linoleyl (Nippon Fine Chemical DD-DA7) A 15.0 section C candelilla wax A 5.0 section ceresin 10.0 section cyclo MECHIKON 15.0 section sesquiisostearic acid sorbitan 3.0 section dimer dilinoleic acid die merge linoleyl (Nippon Fine Chemical DD-DA5) 15.0 section palmitic-acid octyl (Nippon Fine Chemical NS-IOP) 4.0 section macadamia-nuts fatty-acid phytosteryl (Nippon Fine Chemical YOFCO MAS) 1.0 section octanoic-acid cetyl (Nippon Fine Chemical CIO) Cationic copolymer water solution of 9.0 section examples 1 1.0 section tocopherol 0.1 section antiseptics \*\* B is made to distribute an amount A using a roller mill. C -- warming -- it dissolves and, in addition to the mixture of A and B, often mixes. It filters and a container is filled up with what slushed into the mold, cooled and was cast by the elevated temperature.

[0154]

The cationic copolymer water solution of the lip gloss example 7 (Example 89) 1.0 section malate diisostearyl A 15.0 section mineral oil 15.0 section diphenyl dimethicone 1.0 section dimethicone A 0.1 section silanizing silica 4.0 section propylparaben The 0.1 section butylparaben A 0.1 section mica \*\* Amount titanium oxide \*\*\* 201 \*\*\* 202 \*\* Amount sulfuric acid Ba \*\* Amount hydrogenation poly isobutene The whole quantity is set to 100.0.

The whole quantity is mixed and it is made to distribute using a roller mill. It often mixes and filters, and it slushes into a mold and a container is filled up with what was cast.

[0155]

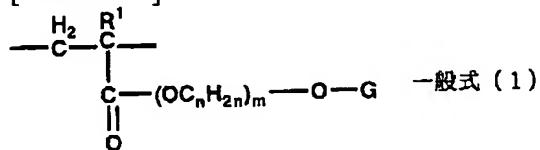
Concealer A titanium oxide (Example 90) A 10.0 section iron oxide A 1.5 section mica..

## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the (A) following general formula (1) at least.

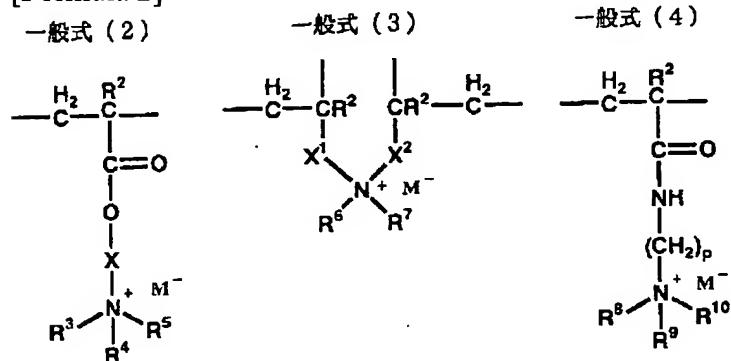
[Formula 1]



G-O- shows the 1st place of the radical of reducing sugar excluding the hydrogen atom from the hydroxyl group among [type, in n, 2 or 3m shows the integer of either 1-5, and R1 shows a hydrogen atom or a methyl group.] The cationic copolymer which comes out and contains one sort of the configuration unit expressed or two sorts or more, one sort of the configuration unit containing the (B) 4th class cation radical, or two sorts or more.

[Claim 2] The configuration unit containing the 4th class cation radical of (B) is the following general formula (2) and (3) (4),

[Formula 2]



It is the cationic copolymer according to claim 1 which is one sort chosen from the group which consists of (the alkylene group and M in which a hydrogen atom or a methyl group, and R3-R10 have the alkyl group of carbon numbers 1-4, and, as for R2, X, X1, and X2 have the alkylene group or hydroxy group of carbon numbers 1-4, respectively show an anion independently among a formula, and p shows 2 or 3), or two sorts or more.

[Claim 3] The cationic copolymer according to claim 1 or 2 which is one sort chosen from the group which the reducing sugar of a general formula (1) become from a glucose, a mannose, a galactose, arabinose, a xylose, a ribose, a maltose, a lactose, and a cellobiose, or two sorts or more.

[Claim 4] For a glucose and R1, the reducing sugar of a general formula (1) are [ a methyl group and n / 2 and m ] the cationic copolymers according to claim 3 it is [ copolymers ] 1.

[Claim 5] Cosmetics and skin external preparations which are characterized by containing a cationic copolymer according to claim 1 to 4.

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-306515

(P2003-306515A)

(43)公開日 平成15年10月31日(2003.10.31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
 C 08 F 220/28  
 A 61 K 7/00  
 7/48  
 C 08 F 220/34  
 220/60

識別記号

F I  
 C 08 F 220/28  
 A 61 K 7/00  
 7/48  
 C 08 F 220/34  
 220/60

テ-マコード(参考)  
 4 C 0 8 3  
 J 4 J 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 40 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2003-36855(P2003-36855)  
 (22)出願日 平成15年2月14日(2003.2.14)  
 (31)優先権主張番号 特願2002-40841(P2002-40841)  
 (32)優先日 平成14年2月18日(2002.2.18)  
 (33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000231497  
 日本精化株式会社  
 大阪府大阪市中央区備後町2丁目4番9号  
 (72)発明者 猪原 一将  
 兵庫県高砂市梅井5丁目1番1号 日本精化株式会社研究所内  
 (72)発明者 服部 信明  
 兵庫県高砂市梅井5丁目1番1号 日本精化株式会社研究所内  
 (72)発明者 奥村 昌和  
 兵庫県高砂市梅井5丁目1番1号 日本精化株式会社研究所内

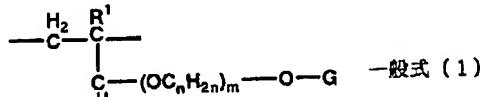
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】カチオン性共重合体

## (57)【要約】

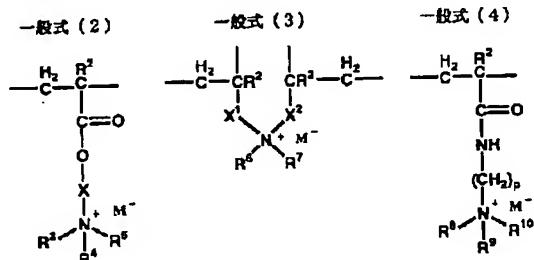
【課題】毛髪に対し優れたコンディショニング性を有すると同時に、乾燥してもごわつかず、また皮膚に対してはさっぱり感のあるカチオン性共重合体およびそれらを含有する化粧料および皮膚外用剤を提供すること。

【解決手段】(A) 下記一般式(1)



[式中、G-O-は還元糖の1位水酸基より水素原子を除いた基を示し、nは2または3、mは1~5のいずれかの整数を示し、R<sup>1</sup>は水素原子またはメチル基を示す。]で表される構成単位の1種または2種以上と

(B) 下記一般式(2)、(3)、(4)

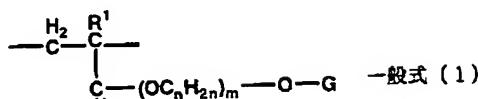


(式中、R<sup>2</sup>は水素原子またはメチル基、R<sup>3</sup>~R<sup>10</sup>は、それぞれ独立に炭素数1~4のアルキル基、X<sup>1</sup>、X<sup>2</sup>及びX<sup>3</sup>はそれぞれ炭素数1~4のアルキレン基またはヒドロキシ基を有するアルキレン基、n、pは2または3を有し、M<sup>-</sup>は陰イオンを示す)で表される4級カチオン基を構成単位の1種または2種以上を少なくとも含むカチオン性共重合体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも(A)下記一般式(1)

【化1】



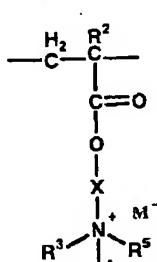
〔式中、G-O-は還元糖の1位水酸基より水素原子を

除いた基を示し、nは2または3、mは1~5のいずれかの整数を示し、R<sup>1</sup>は水素原子またはメチル基を示す。〕で表わされる構成単位の1種又は2種以上と(B)4級カチオン基を含む構成単位の1種又は2種以上を含むカチオン性共重合体。

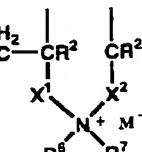
【請求項2】(B)の4級カチオン基を含む構成単位が下記一般式(2)、(3)、(4)

【化2】

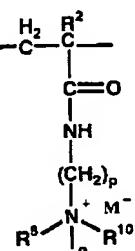
一般式(2)



一般式(3)



一般式(4)



〔式中、R<sup>2</sup>は水素原子またはメチル基、R<sup>3</sup>~R<sup>10</sup>は、それぞれ独立に炭素数1~4のアルキル基、X、X<sup>1</sup>及びX<sup>2</sup>はそれぞれ炭素数1~4のアルキレン基またはヒドロキシ基を有するアルキレン基、Mは陰イオン、pは2または3を示す〕からなる群から選ばれる1種または2種以上である請求項1記載のカチオン性共重合体。

【請求項3】一般式(1)の還元糖がグルコース、マンノース、ガラクトース、アラビノース、キシロース、リボース、マルトース、ラクトース、セロビオースからなる群から選ばれる1種または2種以上である請求項1又は2記載のカチオン性共重合体。

【請求項4】一般式(1)の還元糖がグルコース、R<sup>1</sup>がメチル基、nは2、mは1である請求項3記載のカチオン性共重合体。

【請求項5】請求項1~4記載のカチオン性共重合体を含有することを特徴とする化粧料および皮膚外用剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、新規なカチオン性共重合体に関し、さらにそれらを含有する化粧料および皮膚外用剤などに関する。

【従来の技術】従来さまざまなカチオン性ポリマーが化粧料または皮膚外用剤に使用されてきている。しかしながら、これまでのカチオン性ポリマー、特に、実際に利用可能なカチオン性ポリマーは、カチオン化セルロースやカチオン化グアガム等のカチオン化多糖類、合成系のジメチルジアリルアンモニウムクロリド・アクリルアミド共重合体等の4級アンモニウム塩類などに限られてきた。これらのカチオン性ポリマーは、特に潤ぎを行っているときは、毛髪に滑らかな感触を与えるが、これが後に乾燥して皮膜となると、ごわつき感を与えるとい

う大きな欠点を有していた。そしてこのごわつき感は、洗浄後に使うリンス、トリートメントやヘアメイク剤、又は、スキンローション、スキンクリーム、ボディーローション、ボディーカリームなどの使用感や性能までも損ねるので、コンディショニング性を有すると同時に、乾燥後のごわつき感を改善するカチオン性共重合体が望まれていた。また皮膚に使用したときにはつっぱり感がでて、さっぱりとした感触が得られず、風合いのすぐれたカチオン性共重合体が望まれていた。

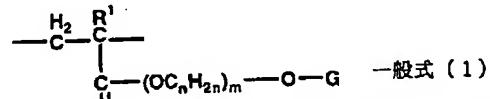
【0002】

【本発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、毛髪に対し優れたコンディショニング性を有すると同時に、乾燥してもごわつかず、また皮膚に対しては使用後のつっぱり感のない、さっぱり感のあるカチオン性共重合体およびそれらを含有する化粧料および皮膚外用剤を提供することである。

【0003】

【問題を解決するための手段】本発明者らは鋭意検討を行った結果、少なくとも(A)下記一般式(1)

【化3】



〔式中、G-O-は還元糖の1位水酸基より水素原子を除いた基を示し、nは2または3、mは1~5のいずれかの整数を示し、R<sup>1</sup>は水素原子またはメチル基を示す。〕で表される構成単位の1種又は2種以上と(B)4級カチオン基を含む構成単位の1種又は2種以上を含むカチオン性共重合体を用いることにより上記の課題を解決することを見いだし、本発明を完成した。

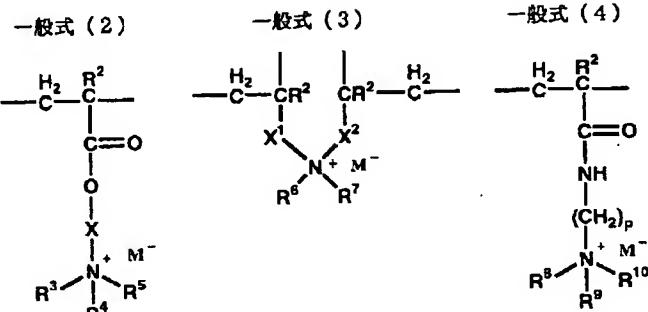
【0004】

【発明の実施の形態】本発明で用いる（A）一般式

(1) の G-O-H で表される還元糖は、具体的には、糖単位 1~10 程度、好ましくは 1~5 程度、より好ましくは 1~3 程度の単糖またはオリゴ糖を意味する。単糖の具体例としては、例えば、グルコース、マンノース、ガラクトース、グルコサミン、マンノサミン、ガラクトサミン等の六炭糖類、アラビノース、キシロース、リボースなどの五炭糖類等を挙げることができる。オリゴ糖の具体例としては、例えば、マルトース、ラクトース、トレハロース、セロビオース、イソマルトース、ゲンチオビオース、メリビオース、ラミナリビオース、キトビオース、キシロビオース、マンノビオース、ソロホース等の二糖類、マルトトリオース、イソマルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マンノトリオース、マンニノトリオース等を挙げることができる。このうち還元糖はグルコース、マンノース、ガラクトース、アラビノース、キシロース、リボース、マルトース、ラクトース、セロビオース、マルトオリゴ糖からなる群から選ばれる 1 種または 2 種以上のものが好ましく、さらにグルコースがより好ましい。

【0005】本発明の（A）一般式（1）において、n は 2 または 3 を示し、好ましくは 2 を示す。また、m は 1~5 の整数を示し、好ましくは 1~3 の整数を示し、より好ましくは 1 を示す。

【0006】本発明で用いる式（1）で示される構成単位は次のモノマー等を原料として重合することにより作る



（式中、R<sup>2</sup> は水素原子またはメチル基、R<sup>3</sup>~R<sup>10</sup> は、それぞれ独立に炭素数 1~4 のアルキル基、X、X<sup>1</sup> 及び X<sup>2</sup> はそれぞれ炭素数 1~4 のアルキレン基またはヒドロキシ基を有するアルキレン基、M は陰イオン、p は 2 または 3 を示す）からなる群から選ばれる 1 種または 2 種以上のものであることが好ましい。

【0009】一般式（2）、（3）、（4）における R<sup>3</sup>~R<sup>10</sup> は、それぞれ独立に炭素数 1 又は 2 のアルキル基であるのが好ましく、具体的にはメチル基及びエチル基が好ましい。式（2）で示されるカチオン性構成単位の X は、炭素数 2 又は 3 のアルキレン基またはヒドロキシ基を有するアルキレン基が好ましく、具体的にはジメチレン基、トリメチレン基、プロパン-1, 2-ジイル基、2-ヒドロキシプロパン-1, 3-ジイル基が好

ことができる。具体的にはグルコシルオキシエチル（メタ）アクリレート、グルコシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、マンノシルオキシエチル（メタ）アクリレート、マンノシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、アクリレート、ガラクトシルオキシエチル（メタ）アクリレート、ガラクトシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、キシロシルオキシエチル（メタ）アクリレート、キシロシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、リボシルオキシエチル（メタ）アクリレート、リボシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、マルトシルオキシエチル（メタ）アクリレート、マルトシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、ラクトシルオキシエチル（メタ）アクリレート、ラクトシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、セロビオシルオキシエチル（メタ）アクリレート、セロビオシルオキシプロピル（メタ）アクリレート、トレハシルオキシエチル（メタ）アクリレート、トレハシルオキシプロピル（メタ）アクリレートなどを例示でき、特にグルコシルオキシエチル（メタ）アクリレートが好ましい。

【0007】本発明の（B）4 級カチオン基を有する構成単位は、その構成単位内に少なくとも 1 つ、好ましくは 1 つの 4 級カチオン基を含有する。

【0008】さらに、その構成単位は一般式（2）、（3）、（4）  
【化4】

ましい。式（3）中の 2 つの R<sup>2</sup> は、同一でも異なっていてもよい。X<sup>1</sup> 及び X<sup>2</sup> は炭素数 1 のアルキレン基、すなわちメチレン基が好ましい。式（4）の p は 2 または 3 が好ましい。一般式（2）、（3）、（4）における M は硫酸イオン、メチル硫酸イオン、エチル硫酸イオン、クロライド、プロマイド、アイオダイド等のハロゲン化物イオンなどを例示でき、好ましくはハロゲン化物イオンで、より好ましくはクロライド、プロマイドである。

【0010】本発明で用いる式（2）で示されるカチオン性構成単位は次のモノマーを原料として重合することにより作ることができる。その具体例には、（メタ）アクリル酸エチルトリメチルアンモニウムハライド、（メタ）アクリル酸プロピルトリメチルアンモニウムハライド、

(メタ)アクリル酸2-ヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムハライド、(メタ)アクリル酸プロピルトリメチルアンモニウムハライドなどを例示でき、特に(メタ)アクリル酸エチルトリメチルアンモニウムクロライド、(メタ)アクリル酸プロピルトリメチルアンモニウムプロマイドが好ましい。

【0011】また、本発明の(B)4級カチオン基を含有する構成単位は、分子内に3級アミノ基を有する少なくとも1つ、好ましくは1つ有する構成単位の3級アミノ窒素をアルキル化剤と反応させて四級化してつくることができる。このような分子内に3級アミノ基を有する構成単位としては、上記式(2)中の $-N+R^3R^4R^5$ 基が、 $-NR^3R^4$ 基となっているものがあげられる。

【0012】このような3級アミノ基を分子内に有する構成単位の原料としては、具体的には、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノブチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノブチル(メタ)アクリレート、ジプロピルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジプロピルアミノプロピル(メタ)アクリレート、ジプロピルアミノブチル(メタ)アクリレートなどが好ましく、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレートがより好ましい。使用するアルキル化剤としては、ハログン化アルキル(C1~3)、ジアルキル硫酸などのアルキル化剤が好ましい。それらのアルキル化剤として、具体的には、臭化メチル、塩化メチル、ヨウ化メチル、臭化エチル、塩化エチル、ヨウ化エチル、臭化プロピル、塩化プロピル、ヨウ化プロピルや、ジメチル硫酸、ジエチル硫酸、ジプロピル硫酸などが使用でき、より好ましくは臭化エチルや塩化メチル、ジメチル硫酸、ジエチル硫酸などである。

【0013】本発明で用いる式(3)で示されるカチオン性構成単位は次のモノマーを原料として重合することにより作ることができる。具体的にはジアリルジメチルアンモニウムハライド、ジアリルジエチルアンモニウムハライド、ジアリルジプロピルアンモニウムハライド、ジアリルジブチルアンモニウムハライドなどがあげられ、特にジアリルジメチルアンモニウムクロライド、ジアリルジメチルアンモニウムプロマイドが好ましい。

【0014】又、本発明で用いる式(4)で示されるカチオン性構成単位は次のモノマーを原料として重合することにより作ることができる。具体的には(メタ)アクリルアミドエチルトリメチルアンモニウムハライド、(メタ)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムハライド、(メタ)アクリルアミドブチルトリメチルアンモニウムハライドなどがあげられ、とくに(メタ)

アクリルアミドメチルトリエチルアンモニウムクロライド、(メタ)アクリルアミドプロピルトリエチルアンモニウムクロライドが好ましい。

【0015】本発明のカチオン性共重合体は、(A)一般式(1)の構成単位と(B)4級カチオン基の構成単位とを含有するが、さらに構成単位(A)と(B)以外の構成単位(C)を、例えば、全体の30モル%以下、好ましくは20モル%以下の量を含有させることができる。構成単位(C)を形成させる原料モノマーとしては、炭素数1~3のアルコールの(メタ)アクリレートのいずれをも使用でき、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、n-ブロピル(メタ)アクリレート、イソブロピル(メタ)アクリレート、n-ブチル(メタ)アクリレート、sec-ブチル(メタ)アクリレート、tert-ブチル(メタ)アクリレート、ペンチル(メタ)アクリレート、ヘキシル(メタ)アクリレート、シクロヘキシル(メタ)アクリレート、ヘプチル(メタ)アクリレート、オクチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、ノニル(メタ)アクリレート、デシル(メタ)アクリレート、ウンデシル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、ミリスチル(メタ)アクリレート、パルミチル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、イソステアリル(メタ)アクリレート、アラキル(メタ)アクリレート、ベヘニル(メタ)アクリレート等、および、それらの混合物等を原料として重合することにより作ることが出来る。さらに必要に応じてその他のモノマーを混合使用できる。例えば、(メタ)アクリル酸、アコニット酸、イタコン酸、メタコン酸、シトラコン酸、フマル酸、マレイン酸、ビニルスルホン酸、アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、ビニルスルホン酸、及びこれらの各種金属塩；N,N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N,N-ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、2-ビニルピリジン、3-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、2-ビニルイミダゾール、N-メチル-2-ビニルイミダゾール、N-ビニルイミダゾール、(メタ)アクリルアミド、N-メチル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジメチル(メタ)アクリルアミド、N-エチル(メタ)アクリルアミド、N-イソブロピル(メタ)アクリルアミド、N-t-ブチル(メタ)アクリルアミド、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリル酸モノグリセロール、N-(トリス(ヒドロキシメチル)メチル)アクリルアミド、ビニルメチルエーテル、ポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、N-ビニルピロリドン、N-(メタ)アクリロイルピロリドン、(メタ)アクリロイルモルホリン、マレイン酸イミド、酢酸ビニル、無水マレイン酸；スチレン、メチルスチレン、クロロメチルスチレン、アミノス

チレン等のスチレン系单量体；2-(メタ)アクリロイルオキシエチルブチルウレタン、2-(メタ)アクリロイルオキシエチルベンジルウレタン、2-(メタ)アクリロイルオキシエチルフェニルウレタン等のウレタン変性(メタ)アクリレート；2-(メタ)アクリロイルオキシエチル-2'-(トリメチルアンモニオ)エチルホスフェート、3-(メタ)アクリロイルオキシプロピル-2'-(トリメチルアンモニオ)エチルホスフェート、4-(メタ)アクリロイルオキシブチル-2'-(トリメチルアンモニオ)エチルホスフェート、5-(メタ)アクリロイルオキシベンチル-2'-(トリメチルアンモニオ)エチルホスフェート等のホスフォリルコリン基含有(メタ)アクリレート；エチルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル、酢酸ビニル、塩化ビニル、塩化ビニリデン、エチレン、プロピレン、イソブチレン、ジエチルフマレート、ジエチルマレート、アクリロニトリル、ビニルベンジルアミン等である。

【0016】本発明のカチオン性共重合体としては、その平均重量分子量が1000~100万であるのが好ましく、より好ましくは5000~100万、さらに好ましくは1万~50万である。この範囲のものを用いると、優れたコンディショニング性が発現し又、配合時や使用時のハンドリング性が向上する。また、化粧料又は皮膚外用剤に用いることにより本発明の特徴である仕上がり感に優れた高柔軟な被膜を皮膚又は毛髪上に形成することが出来るため、良好な使用感を化粧料又は皮膚外用剤に付与出来る。また、洗い流す化粧料又は皮膚外用剤においては、すぎ時の良好な指通り性が得られる。

【0017】本発明のカチオン性共重合体は公知の種々の方法で重合でき、特に限定されるものではないが、溶液重合或いは乳化重合を行うのが望ましい。また、共重合はランダムでもブロックであっても構わない。重合溶媒は、水、およびメタノール、エタノール、2-ブロバノールなどの低級アルコール、およびアセトンなどの低級ケトン等の単独或いは混合溶媒や、或いはこれらと水の混合溶媒を用いるのが好ましい。水を含む溶媒を用いる場合の溶媒中の水の量は、10~100重量%が好ましく、より好ましくは40~100重量%である。重合開始剤としては、使用前に溶媒に溶解するものであれば特に限定されず、例えば、2-2'-(アソビス)イソブチロニトリル、2-2'-(アソビス(2-メチルブチロニトリル)、2-2'-(アソビス(2,4-ジメチルバレノニトリル)、2-2'-(アソビス(2-アミジノプロパン)2塩酸塩、2-2'-(アソビス(N,N'-ジメチレンイソブチルアミジン)、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム、過酸化水素水などがあげられ、その使用量はモノマーに対して、0.01~5重量%とするのが好ましい。重合温度は、用いる重合溶媒により異なるが、40~90℃であるのが好ましい。また、過酸化物と還元剤を組み合わせたレドックス開始剤を使用する場合には、

-10~90℃で重合を行うことも出来る。レドックス開始剤としては、過硫酸カリウムや過硫酸アンモニウムとFe<sup>2+</sup>等の過硫酸塩と2価鉄イオンとの組み合わせ、過硫酸カリウムや過硫酸アンモニウムと亜硫酸水素ナトリウム等の過硫酸塩と亜硫酸水素塩との組み合わせ、過酸化水素水と2価鉄イオンまたは亜硫酸水素塩との組み合わせ等を使用出来る。本発明のカチオン性共重合体は、カチオン性共重合体を構成するために必要なモノマーすべてをあらかじめ溶液とした後重合を行い、溶液として得ることが出来る。この場合、必要に応じて一部モノマーを重合時に滴下することも出来る。また、乳化重合を行うことにより、カチオン性共重合体の乳化液として調製することも可能である。重合時間は1~48時間とするのが好ましい。得られた重合体は、再沈殿、透析、限外濾過、ゲル濾過、活性炭処理、無機吸着剤処理、水蒸気脱臭、減圧処理、加熱処理、酸化処理などの公知の方法によって精製することが出来る。また、残存する未反応モノマー及び重合開始剤の種類及び量によっては、このまま種々の用途に使用することもできる。

【0018】本発明のカチオン性共重合体のモル組成比率は、(A)一般式(1)で表される構成単位5~90モル%、(B)の4級カチオン基を有する構成単位は10~80モル%、その他の構成単位は0~30モル%が好ましい。

【0019】本発明のカチオン性共重合体の製品形態としては、粉体、溶液のどちらでも良く、必要に応じて前述の化粧料又は皮膚外用剤に配合可能な成分を配合してもよい。また、用途によってはカチオン性共重合体を製造した溶液をそのまま若しくは、水等の化粧料又は皮膚外用剤に配合可能な成分を添加した溶液を製品としても良い。水溶液の場合はpH調整剤や防腐剤を添加するのが好ましい。製品形態が水溶液である場合の本発明のカチオン性共重合体の濃度は特に制限はないが、ハンドリング性等から1~50重量%が好ましく、特に2~40重量%が好ましい。

【0020】本発明のカチオン性共重合体を化粧料又は皮膚外用剤に含有させる事により、種々の好ましい効果を発現させることができる。皮膚又は毛髪の洗浄剤においては洗浄後の皮膚及び毛髪に高柔軟な皮膜を形成し、保護するとともに、洗浄時及び洗い流した後の皮膚及び毛髪に、優れたコンディショニング性を有し、つるつとしたすべり感、しっとり感、うるおい感を付与し、またこれを持続させることができる。これらの効果は皮膚及び毛髪の洗浄剤いずれの場合にも発揮される。また、パーマネントウェーブ前処理剤、パーマネントウェーブ用剤(パーマネントウェーブ1液及び2液)、パーマネントウェーブ中間処理剤、パーマネントウェーブ後処理剤においては、パーマネントウェーブ施術時に起きた毛髪の損傷を抑制することができ、かつウェーブ形成能を高め、毛髪に弾力を付与し、さらに毛髪の感触を向上させ

ることができる。脱色用前処理剤、脱色剤、脱色後処理剤、染毛用前処理剤、酸化染毛剤、酸性染毛剤、染毛用後処理剤においては、毛髪の損傷を防止・抑制し、染色の立ち上がりを速くし、かつ均一に染色し、色味、色持ちを向上させ、毛髪に艶や潤いを付与し感触を向上させることができる。皮膚においては、使用後の皮膚をさっぱりとさせ、ぬるつかせずつるつとした感触を付与し、これを持続させることができる。その他の化粧料又は皮膚外用剤に含有させても、優れた使用感を発揮させることができる。

【0021】本発明のカチオン性共重合体の化粧料又は皮膚外用剤の組成物全体における含有量は、0.001～30重量%であるのが好ましく、より好ましくは0.05～20重量%、さらに好ましくは0.1～10重量%である。この範囲で用いると、本発明のカチオン性共重合体の有する効果が特に良好に発揮できる。

【0022】本発明化粧料及び皮膚外用剤には必要に応じて水及び通常化粧料に配合される添加成分、例えば油脂類、界面活性剤、アルコール類、保湿剤、増粘・ゲル化剤、酸化防止剤、防腐剤、殺菌剤、キレート剤、pH調整剤・酸・アルカリ、紫外線吸収剤、美白剤、溶剤、角質剥離・溶解剤、鎮痒剤、消炎剤、制汗剤、清涼剤、還元剤・酸化剤、抗ヒスタミン剤、收敛剤、刺激剤、育毛用薬剤、高分子粉体、ヒドロキシ酸、ビタミン類及びその誘導体類、糖類及びその誘導体類、有機酸類、酵素類、核酸類、ホルモン類、無機粉体、香料、色素・顔料等を配合することができる。

【0023】これらの添加成分を例示すると、油脂類としては、例えばセタノール、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、ラウリルアルコール、セトステアリルアルコール、ステアリルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、ホホバアルコール、キミルアルコール、パチルアルコール、ヘキシルデカノール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール、ダイマージオール等の高級アルコール類；ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、ベヘン酸、ダイマー酸、水素添加ダイマー酸、ウンデシレン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、パルミトレイン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレイン酸、エルカ酸、ドコサヘキサエン酸、エイコサペンタエン酸、イソヘキサデカン酸、アンテイソペンタデカン酸、長鎖分岐脂肪酸等の高級脂肪酸類及びそのアルミニウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、亜鉛塩、カリウム塩等の金属石けん類、及びアミド等の含窒素誘導体類；流動パラフィン、スクワラン、スクワレン、ワセリン、固型パラフィン、セレシン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素類；サフラワー油、オリーブ油、ヒマシ油、アボカド油、ゴマ油、茶油、月見草油、小麦胚芽油、マカデミアナッツ油、ヘーゼルナッツ油、ククイナッツ油、ローズヒップ油、メドウフォーム油、

パーシック油、ティートリー油、ハッカ油、硬化ヒマシ油等の植物油類；カカオ脂、シア脂、木ロウ、ヤシ油、パーム油、パーム核油等の植物脂類；牛脂、乳脂、馬脂、卵黄油、ミンク油、タートル油等の動物性油脂類；カルナウバロウ、キャンデリラロウ、ホホバ油、水素添加ホホバ油等の植物性ロウ類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、オレンジラッフィー油等の動物性ロウ類；液状ラノリン、還元ラノリン、吸着精製ラノリン、酢酸ラノリン、酢酸液状ラノリン、ヒドロキシラノリン、ポリオキシエチレンラノリン、ラノリン脂肪酸、硬質ラノリン脂肪酸、ラノリンアルコール、酢酸ラノリンアルコール、酢酸（セチル・ラノリル）エステル等のラノリン類；ホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルイノシトール、スフィンゴミエリン、ホスファチジン酸、リゾレシチン等のリン脂質類；水素添加大豆リン脂質、水素添加卵黄リン脂質等のリン脂質導体類；コレステロール、ジヒドロコレステロール、ラノステロール、ジヒドロラノステロール、フィトステロール等のステロール類；酢酸コレステリル、ノナン酸コレステリル、ステアリン酸コレステリル、イソステアリン酸コレステリル、オレイン酸コレステリル、N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ（コレステリル・ベヘニル・オクチルドデシル）、N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ（コレステリル・オクチルドデシル）、N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ（フィトステリル・2-オクチルドデシル）、12-ヒドロキシステアリン酸コレステリル、マカデミアナッツ油脂肪酸コレステリル、マカデミアナッツ油脂肪酸フィトステリル、イソステアリン酸フィトステリル、軟質ラノリン脂肪酸コレステリル、硬質ラノリン脂肪酸コレステリル、長鎖分岐脂肪酸コレステリル、長鎖 $\alpha$ -ヒドロキシ脂肪酸コレステリル等のステロールエステル類；オレイン酸エチル、アボカド油脂肪酸エチル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸オクチル、イソステアリン酸イソプロピル、イソノナン酸イソトリデシル、ラノリン脂肪酸イソプロピル等の低級アルコール脂肪酸エステル類；ミリスチン酸オクチルドデシル、オクタン酸セチル、オレイン酸オレイル、オレイン酸オクチルドデシル、ラノリン脂肪酸オクチルドデシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、コハク酸ジオクチル等の高級アルコール脂肪酸エステル類；乳酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル等の高級アルコールオキシ酸エステル類；トリオレイン酸グリセリド、トリイソステアリン酸グリセリド、トリ（カプリル・カブリン酸）グリセリド、ジオレイン酸プロピレングリコール等の多価アルコール脂肪酸エステル類；ダイマージリノール酸ジ（イソステアリル/フィトステリル）、ダイマージリノール酸（フィトステリル/イソステアリル/セチル/ステアリル/ベヘニル）、ダイマージリノール酸ダイマージリノレイン等のダイマー酸又は水素添加ダイマー酸エステル類；ジイソステアリン酸ダ

イマージリノレイル、ダイマージリノレイル水添ロジン縮合物等のダイマージオールエステル類；シリコーン樹脂、メチルポリシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、高重合メチルポリシロキサン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン、有機変性ポリシロキサン、環状ジメチルシロキサン、架橋型メチルポリシロキサン、架橋型メチルフェニルポリシロキサン等のシリコーン誘導体類；ダイマージオール（ヒドロキシ）アルキルエーテル、パーフルオロポリエーテル等が挙げられる。

【0024】界面活性剤としては、脂肪酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキル硫酸塩、ポリオキシエチレン脂肪アミン硫酸塩、アシルN-メチルタウリン塩、アルキルエーテルリン酸エステル塩、N-アシルアミノ酸塩等の陰イオン性界面活性剤；ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテルソルビタン脂肪酸部分エステル、多価アルコール脂肪酸部分エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、アルキルジメチルアミンオキサイド、アルキルポリグリコシド等の非イオン界面活性剤；アルキルトリメチルアンモニウムクロリド、短鎖ポリオキシエチレンアルキルアミン及びその塩または四級塩、塩化ベンザルコニウム等の陽イオン性界面活性剤；アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルアミドジメチルアミノ酢酸ベタイン、2-アルキル-N-カルボキシ-N-ヒドロキシイミダゾリニウムベタイン等の両性界面活性剤；ポリビニルアルコール、アルギン酸ナトリウム、デンプン誘導体、トラガントガム、アクリル酸・メタアクリル酸アルキル共重合体、ジメチルアンモニウムクロリド・アクリルアミド共重合体等の高分子界面活性剤等を例示することができる。

【0025】保湿剤としては、プロピレングリコール、グリセリン、3-メチル-1,3-ブタンジオール等の多価アルコール類、ヒアルロン酸ナトリウム、ポリグルコシルオキシエチルメタクリレート、クエン酸塩、尿素、乳酸菌培養液、酵母抽出液、卵殻膜タンパク、牛頸下腺ムチン、ヒポタウリン、ゴマリグナン配糖体、ベタイン、コンドロイチン硫酸、セラミド（タイプ1, 2, 3, 4, 5, 6）、ヒドロキセラミド、疑似セラミド、スフィンゴ糖脂質、グルタチオン、ポリエチレンリコール、ソルビトール、カルピトール、乳酸ナトリウム、2-ピロリドン-5-カルボン酸ナトリウム、アルブミン、トリメチルグリシン；コラーゲン、エラスチン、コラーゲン分解ペプチド、エラスチン分解ペプチド、ケラチン分解ペプチド、コンキオリン分解ペプチド、シルク蛋白分解ペプチド、大豆蛋白分解ペプチド、小麦蛋白分解ペプチド、カゼイン分解ペプチド等の蛋白

ペプチド類及びその誘導体；アルギニン、セリン、グリシン、スレオニン、グルタミン酸、システイン、メチオニン、ロイシン、トリプトファン等のアミノ酸類；胎盤抽出液、エラスチン、コラーゲン、アロエ抽出物、ハマメリス水、ヘチマ水、カモミラエキス、カンゾウエキス、コンフリーエキス等の動物・植物抽出成分等を例示することができる。

【0026】増粘剤・ゲル化剤としてはグーガム、クインシードガム、キサンタンガム、カラギーナン、アルギン酸、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルボキシビニルポリマー、アクリル酸・メタアクリル酸エステル共重合体、ポリビニルピロリドン、両性メタクリル酸エステル共重合体、カチオン化グーガム、カチオン化セルロース、ニトロセルロース等の高分子化合物類；1,2-ヒドロキシテアリン酸及びその塩、デキストリン脂肪酸エステル、無水ケイ酸、金属石鹼、有機変性粘土鉱物、ショ糖脂肪酸エステル、フラクトオリゴ糖脂肪酸エステル等を例示することができる。

【0027】酸化防止剤としては、BHT、BHA、没食子酸プロピル、トコフェロールおよび/またはその誘導体、アスコルビン酸および/またはその誘導体等を例示することができる。

【0028】防腐剤としては、フェノール類、安息香酸及びその塩類、ハロゲン化ビスフェノール類、酸アミド類、四級アンモニウム塩類等を例示することができる。

【0029】殺菌剤としては、トリクロロカルバニド、ジンクビリチオン、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、クロルヘキシジン、ハロカルバン、ヒノキチオール、フェノール、イソプロピルフェノール、感光素類等を例示することができる。

【0030】キレート剤としては、エデト酸塩、シュウ酸ナトリウム等を例示することができる。

【0031】pH調整剤・酸・アルカリとしては、クエン酸、乳酸、コハク酸、塩酸、エタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、アンモニア水、アルギニン、水酸化ナトリウム、塩化カルシウム等を例示することができる。

【0032】紫外線吸収剤としては、ベンゾフェノン誘導体、パラアミノ安息香酸誘導体、パラメトキシ桂皮酸誘導体、サルチル酸誘導体、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチル、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、アントラニル酸メチル、ルチン及びその誘導体等を例示することができる。

【0033】美白剤としては、コウジ酸、アルブチン、アスコルビン酸、グルタチオン、エラグ酸、ブチルレソルシノール、カモミラエキス、プラセンタエキス、オリザノール等を例示することができる。

【0034】溶剤類としては、エタノール、2-ブロパノール等の低級アルコール類；アセトン、酢酸エチル、

エチレングリコールモノエチルエーテル、トルエン等を例示することができる。

【0035】角質剥離・溶解剤としては、サリチル酸、イオウ、レゾルシン、硫化セレン、ピリドキシン等を例示することができる。

【0036】鎮痒剤としては、塩酸ジフェンヒドラミン、マレイン酸クロルフェラミン、カンファー等を例示することができる。

【0037】消炎剤としては、グリチルリチン酸及びその誘導体、グアイアズレン、酢酸ヒドロコチゾン、ブレドニゾン等を例示することができる。

【0038】制汗剤としては、クロルヒドロキシアルミニウム、塩化アルミニウム、酸化亜鉛、パラフェノールスルホン酸亜鉛等を例示することができる。

【0039】清涼剤としては、メントール、サリチル酸メチル等を例示することができる。

【0040】還元剤としては、チオグリコール酸、システイン等を例示することができる。酸化剤としては、過酸化水素水、過硫酸アンモニウム、臭素酸ナトリウム等を例示することができる。

【0041】抗ヒスタミン剤としては、塩酸ジフェドラン、マレイン酸クロルフェニラミン、グリチルレチン酸誘導体等を例示することができる。

【0042】收敛剤としては、クエン酸、酒石酸、乳酸、硫酸アルミニウム・カリウム、タンニン酸等を例示することができる。

【0043】刺激剤としては、カンタリンスチンキ、ショウキヨウチンキ、トウガラシチンキ、ニコチン酸ベンジル等を例示することができる。

【0044】育毛用薬剤としては、センブリエキス、セファランチン、ビタミンE及びその誘導体、 $\gamma$ -オリザノール、トウガラシチンキ、ショウキヨウチンキ、カンタリスチンキ、ニコチン酸ベンジルエステル、アラントイン、感光素301、感光素401等を例示することができる。

【0045】高分子粉体としては、デンプン、ナイロンパウダー、ポリエチレン末、ポリメタクリル酸メチル、ポリエチレンテレフタレート・ポリメチルメタクリレート積層末及びこれらの表面処理粉体等を例示することができる。

【0046】 $\alpha$ -ヒドロキシ酸類及びその誘導体類としては、乳酸、グリコール酸、クエン酸、フルーツ酸、ヒドロキシカプリン酸、長鎖 $\alpha$ -ヒドロキシ脂肪酸、長鎖 $\alpha$ -ヒドロキシ脂肪酸コレステリル等を例示することができる。

【0047】ビタミン類及びその誘導体類としては、ビタミンA、ビタミンB群、ビタミンD、ビタミンE、パントテン酸、ビオチン等のビタミン類；ステアリン酸アスコルビル、パルミチン酸アスコルビル、ジパルミチン酸アスコルビル、リン酸アスコルビルマグネシウム、ア

スコルビン酸ナトリウム、ニコチン酸トコフェロール、酢酸トコフェロール、リノール酸トコフェロール、フェルラ酸トコフェロール等のビタミン誘導体類を例示することができる。

【0048】糖類及びその誘導体類としては、シクロデキストリン、 $\beta$ -グルカン、キチン、キトサン、グルコース、トレハロース、ペクチン、アラビノガラクタン、ゼラチン、デキストリン、デキストラン等の糖類及びその誘導体を例示することができる。

【0049】有機酸類としては、酢酸、プロピオン酸、クエン酸、アビエチン酸、酒石酸等を例示することができる。

【0050】酵素類としては、塩化リゾチーム、ケラチナーゼ、パパイン、パンクレアチン、プロテアーゼ等を例示することができる。

【0051】核酸類としては、アデノシン三リン酸二ナトリウム等を例示することができる。

【0052】ホルモン類としては、エストラジオール、エストロン、エチニルエストラジオール、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ブレドニゾン等を例示することができる。

【0053】無機粉体類としては、マイカ、タルク、カオリン、モンモリロナイト、セリサイト、カオリナイト、炭酸カルシウム、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、群青、紺青、カーボンブラック、二酸化チタン、酸化亜鉛、アルミナ、シリカ、煙霧状シリカ、雲母チタン、魚鱗箔、窒化ホウ素、ホトクロミック顔料、合成フッ素金雲母、微粒子複合粉体、金、アルミニウム等の無機粉体及びこれらの表面処理粉体等を例示することができる。

【0054】香料としては、リモネン、リナノール、シトラール、 $\beta$ -イオノン、ベンジルベンゾエート、インドール、オイゲノール、オーランチオール、グランオール、リラール、ダマスコン、ベンジルアセテート、ジャスミンラクトン、ガラクソリッド、精油等が例示することができる。

【0055】色素としては、 $\beta$ -カロチン、カルサミン、ルチン、コチニール、クロロフィル等の天然色素；染料、レーキ、有機顔料等の有機合成色素類；p-フェニレンジアミン、トルエン-2, 5-ジアミン、m-フェニレンジアミン、o-、m-、若しくはp-アミノフェノール、レゾルシン等の酸化染料中間体等を例示することができる。

【0056】その他公知の化粧料、医薬品、食品等成分などに使用される成分を本発明の効果を損なわない範囲において、適宜配合することができる。

【0057】本発明の化粧料および外用剤は、通常の方法に従って製造することができ、基礎化粧料、メーキャップ化粧品、毛髪用化粧品、芳香化粧品、ボディ化粧品、軟膏剤等が含まれる。

【0058】基礎化粧料としては、例えばクレンジング

フォーム、クレンジングジェル、洗粉、洗顔パウダー、洗顔フォーム、クレンジングクリーム、クレンジングミルク、クレンジングローション、クレンジングオイル、クレンジングマスク等の洗顔料；柔軟化粧水、收れん化粧水、洗浄用化粧水、多層式化粧水等の化粧水；エモリエントローション、モイスチャーローション、ミルキーローション、ナリシングローション、ナリシングミルク、スキンモイスチャー、モイスチャーエマルション、マッサージローション、クレンジングローション、プロテクトエマルション、サンプロテクト、サンプロテクター、UVケアミルク、サンスクリーン、メーキャップローション、角質スムーザー、エルボーローション、ヘアミルク、ハンドローション、ボディローション等の乳液；エモリエントクリーム、栄養クリーム、ナリシングクリーム、バニシングクリーム、モイスチャークリーム、ナイトクリーム、マッサージクリーム、クレンジングクリーム、メーキャップクリーム、ベースクリーム、プレメーキャップクリーム、サンスクリーンクリーム、サンタンクリーム、ヘアリムーバー、ヘアクリーム、デオドラントクリーム、シェーピングクリーム、角質軟化クリーム等のクリーム；クレンジングジェル、モイスチャージェル等のジェル；化粧石鹼、透明石鹼、薬用石鹼、液状石鹼、ひげそり石鹼、合成化粧石鹼等の石鹼；ピールオフパック、粉末パック、ウォッシングパック、オイルパック、クレンジングマスク等のパック・マスク類；保湿エッセンス、美白エッセンス、紫外線防止エッセンス等のエッセンス等を例示することができる。

【0059】メーキャップ化粧品としては、白粉・打粉類、ファンデーション類、口紅類、頬紅類、アイライナー、マスカラ、アイシャドー、眉墨、アイブローライナー、ネールエナメル、エナメルリムーバー、ネールトリートメント等を例示することができる。

【0060】毛髪用化粧品としては、オイルシャンプー、クリームシャンプー、コンディショニングシャンプー、ふけ用シャンプー、リンス一体型シャンプー等のシャンプー；リンス；育毛剤；ヘアフォーム、ヘアムース、ヘアスプレー、ヘアミスト、ヘアジェル、ウォーターゲリース、セットローション、カーラーローション、ヘアリキッド、ポマード、チック、ヘアクリーム、ヘアブロー、枝毛コート、ヘアオイル、パーマネントウェーブ前処理剤、パーマネントウェーブ用剤（パーマネントウェーブ1液及び2液）、パーマネントウェーブ中間処理剤、パーマネントウェーブ後処理剤、脱色用前処理剤、脱色剤、脱色後処理剤、染毛用前処理剤、酸化染毛剤、酸性染毛剤、染毛用後処理剤等を例示することができる。

【0061】芳香化粧品としては、香水、パフューム、パルファム、オードパルファム、オードトワレ、オーデコロン、練香水、芳香パウダー、香水石鹼、ボディローション、バスオイル等を例示することができる。

【0062】ボディ化粧品としては、ボディシャンプー等のボディ洗浄料；デオドラントローション、デオドラントパウダー、デオドラントスプレー、デオドラントスティック等の防臭化粧品；脱色剤、脱毛・除毛剤；浴用剤；虫よけスプレー等のインセクトリペラー等を例示することができる。

【0063】また、剤型としては水中油（O/W）型、油中水（W/O）型、W/O/W型、O/W/O型の乳化型化粧料、油性化粧料、固型化粧料、液状化粧料、練状化粧料、スティック状化粧料、揮発性油型化粧料、粉状化粧料、ゼリー状化粧料、ジェル状化粧料、ペースト状化粧料、乳化高分子型化粧料、シート状化粧料、ミスト状化粧料、スプレー型化粧料等の剤型で用いることができる。

【0064】皮膚外用剤は、軟膏剤、貼付剤、ローション剤、リニメント剤、液状塗布剤などの剤型で皮膚に直接適用する。

【0065】本発明のカチオン性共重合体は帯電防止剤、柔軟剤としても用いることができる。

【0066】

【実施例】以下、本発明を実施例を用いてさらに詳しく説明するが、本発明はこれらによって何ら制限されるものではない。

【0067】（実施例1）攪拌機、還流冷却管及び窒素導入管をとりつけた1Lの四つ口セパラブルプラスコに、グルコシルオキシエチルメタクリレートの50%水溶液（商品名Sucraph GEMA、日本精化（株）製）を280g（0.48モル）とメタクリル酸エチルトリメチルアンモニウムクロリドの75%水溶液（商品名ライトエステルDQ-75、共栄社化学（株）製）80g（0.29モル）を加える。水620gを加え均一に溶解した後、攪拌しながら窒素導入管より窒素ガスを導入した。60分後、過硫酸アンモニウム1gと亜硫酸水素ナトリウム1gを水10gに別々に溶解した開始剤溶液を加え、45℃の水浴で窒素を導入しながら10時間重合させた。次に蒸留水を加えて限外濾過することによって未反応モノマーや開始剤、臭気性残留物を除去した。さらにクエン酸ナトリウムを加えpH7.0にし、防腐剤としてメチルパラベン0.15%を添加し、水を加えて濃度20重量%のカチオン性共重合体水溶液を得た。重量平均分子量（以下分子量という）はGPC（東ソー（株）製）の溶出パターンから、既知分子量のポリエチレンオキサイドを標準として決定した。またN含有量は元素分析法により測定した。以下同様の方法で行った。得られたポリマーの分子量は14万、N含有量（重量%）は2.0%であった。

【0068】（実施例2）攪拌機、還流冷却管及び窒素導入管をとりつけた1Lの四つ口セパラブルプラスコに、Sucraph GEMA 80g（0.14モル）とライトエステルDQ-75を213g（0.77モル）

ル)を加える。水687gを加え均一に溶解した後、攪拌しながら窒素導入管より窒素ガスを導入した。60分後、過硫酸アンモニウム1gと亜硫酸水素ナトリウム1gを水10gに別々に溶解した開始剤溶液を加え、45℃の水浴で窒素を導入しながら10時間重合させた。さらにクエン酸ナトリウムを加えpH7.0にし、防腐剤としてメチルパラベン0.15%を添加し、水を加えて濃度20重量%カチオン性共重合体水溶液を得た。得られたポリマーの分子量は5万、N含有量(重量%)は5.4%であった。

【0069】(実施例3)攪拌機、還流冷却管及び窒素導入管をとりつけた1Lの四つロセパラブルフラスコに、Sucraph GEMAを280g(0.48モル)とジアリルジメチルアンモニウムクロリドの50%水溶液を120g(0.37モル)を加える。水580gで希釈し均一に溶解した後、攪拌しながら窒素導入管より窒素ガスを導入した。60分後、過硫酸アンモニウム1.2gと亜硫酸水素ナトリウム1.2gを水10gに別々に溶解した開始剤溶液を加え、45℃の水浴で窒素を導入しながら10時間重合させた。さらにクエン酸ナトリウムを加えpH7.0にし、防腐剤としてメチルパラベン0.15%を添加し、水を加えて濃度20重量%カチオン性共重合体水溶液を得た。得られたポリマーの分子量は15万、N含有量(重量%)は2.6%であった。

【0070】(実施例4)攪拌機、還流冷却管及び窒素導入管をとりつけた1Lの四つロセパラブルフラスコに、Sucraph GEMAを280g(0.48モル)とメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリドの50%水溶液を120g(0.29モル)を加える。水580gで希釈し均一に溶解した後、攪拌しながら窒素導入管より窒素ガスを導入した。60分後、過硫酸アンモニウム1.6gと亜硫酸水素ナトリウム1.6gを水10gに別々に溶解した開始剤溶液を加え、45℃の水浴で窒素を導入しながら10時間重合させた。さらにクエン酸ナトリウムを加えpH7.0にし、防腐剤としてメチルパラベン0.15%を添加し、水を加えて濃度20重量%カチオン性共重合体水溶液を得た。得られたポリマーの分子量は15万、N含有量(重量%)は4.1%であった。

【0071】(実施例5)攪拌装置、温度計、冷却管および導入管を取り付けた1Lのフラスコに、Sucraph GEMA 200g(0.34モル)、ライトエステルDQ-75を107g(0.39モル)、メチルメタクリレート20g(0.18モル)、水493g、イソプロピルアルコール160gを入れ、反応器内の空気を窒素置換した。反応開始剤としてアソビスイソブチロニトリル2gをイソプロピルアルコール20gに溶解して加え、攪拌しながら内温を窒素雰囲気下に60℃まで加温した。12時間後、反応液の粘度上昇が認められな

くなつてから、減圧下に溶媒を留去し、次に蒸留水を加えて限外濾過することによって未反応モノマーや開始剤、臭気性残留物を除去した。さらにクエン酸ナトリウムを加えpH7.0にし、防腐剤としてメチルパラベン0.15%を添加し、水を加えて濃度20重量%のカチオン性共重合体水溶液を得た。得られたポリマーの分子量は40万、N含有量(重量%)は2.7%であった。

【0072】(実施例6)攪拌装置、温度計、冷却管および導入管を取り付けた1Lのフラスコに、Sucraph GEMA 200g(0.34モル)、ライトエステルDQ-75を107g(0.39モル)、n-ブチルメタクリレート20g(0.14モル)、水493g、イソプロピルアルコール220gを入れ、反応器内の空気を窒素置換した。反応開始剤として過硫酸アンモニウム1.6gと亜硫酸水素ナトリウム1.6gを水10gに別々に溶解した開始剤溶液を加え、45℃の水浴で窒素を導入しながら加温した。12時間後反応液の粘度上昇が認められなくなつてから、イソプロピルアルコールを減圧下に除去し、苛性ソーダにて中和後、凍結乾燥によりカチオン性共重合体重合物の粉末を得た。得られたポリマーの分子量は7万、N含有量(重量%)は2.7%であった。

【0073】(実施例7)攪拌機、還流冷却管及び窒素導入管をとりつけた1Lの四つロセパラブルフラスコに、グルコシルオキシエチルメタクリレートの50%水溶液(商品名Sucraph GEMA、日本精化(株)製)を280g(0.48モル)とメタクリル酸エチルトリメチルアンモニウムクロリドの75%水溶液(商品名ライトエステルDQ-75、共栄社化学(株)製)80g(0.29モル)を加える。水550gを加え均一に溶解した後、攪拌しながら窒素導入管より窒素ガスを導入した。60分後、過硫酸アンモニウム0.4gと亜硫酸水素ナトリウム0.4gを水10gに別々に溶解した開始剤溶液を加え、45℃の水浴で窒素を導入しながら10時間重合させた。次に反応液を80℃で3時間加熱した。さらにクエン酸ナトリウムを加えpH5.0にし、防腐剤としてフェノキシエタノール0.5%を添加し、水を加えて濃度10重量%のカチオン性共重合体水溶液を得た。得られたポリマーの分子量は30万、N含有量(重量%)は2.0%であった。

【0074】(実施例8~15及び比較例1~4)ヘアーシャンプー

実施例1~7のカチオン性共重合体を用いて表1に示した組成のヘアシャンプーを作成した。比較例として、カチオン化セルロース(カチナールLC200、東邦化学社)、カチオン化グアガム(ジャガーC-13-S、ローディア社)、ジアリル第4級アンモニウム塩とアクリルアミドのコポリマー(マーコート550、カルゴン社)を配合したヘアシャンプーを作成した。表1にて使用した実施例1~7のカチオン性共重合体およびマーコート550

については固形分に換算した量を示した。

【表1】

【0075】

表-1

配合成分	実施例										比較例			
	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4		
ココイルグルタミン酸(30%)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
ラウリン酸モノイソプロパノールアミド	4.5	4.5	4.5	4.5	—	—	—	—	4.5	4.5	4.5	—		
N-オクチルビロリドン	—	—	—	—	8.0	8.0	8.0	8.0	—	—	—	8.0		
オレフィン(C14-16)スルホン酸Na液(37%)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
実施例1のカチオン性共重合体	0.2	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例2のカチオン性共重合体	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例3のカチオン性共重合体	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例4のカチオン性共重合体	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例5のカチオン性共重合体	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
実施例6のカチオン性共重合体	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—
実施例7のカチオン性共重合体	—	—	—	—	—	—	—	0.2						
カチオン化セルロース	0.8	0.8	0.8	0.8	—	—	—	—	0.8	—	—	0.8		
カチオン化アガム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—		
ジアリル第4基アンモニウム塩とアグリコンの配合	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—		
防腐剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
精製水	残余													
(官能評価)														
すすぎ時の感触	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	△		
乾燥後の風合い	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	△	

【0076】(コンディショナーワックス効果の評価) 美容院から入手した人毛10gの毛束を水で濡らし、試料1gを塗布して泡立て、40℃の流水ですすぐ時の感触(指通りの良さ、毛束のなめらかさ、きしみの有無)を判定し、評価した。次にタオルで水気を取った後風乾し乾燥後の風合いを同じ方法で評価した。官能による感触、風合いを以下の基準で判定した。

すぎ時の感触

○ 指通りがよく、なめらか

△ ややなめらか

× きしむ

乾燥後の風合い

○ 非常になめらか

○ なめらか

△ ややごわつく

× ごわつく

【0077】表1のごとく、本発明のカチオン性共重合体を配合したシャンプーはいずれも、すぎ時及び乾燥後においても使用感に優れるものであった。

【0078】(実施例16~18及び比較例5、6) パーマネントウェーブ前処理剤

(製法) 実施例16~18、比較例5、6は水に表2の各成分を加え、均一に攪拌して作成した。各成分のうち、コレステロール、セラミド複合体A(以下、複合体Aという)は以下の方法で調製した。ジステアリルジモニウムクロリド340g、コレステロール8g、セラミ

ド複合体Aの粉末を得た。(評価方法) 本願のパーマネント処理剤の評価方法は下記方法によりおこなった。

#### 1. 損傷毛の作成方法

美容院より入手の人毛髪1gに市販パウダーブリーチ(メガメガブリーチ:ヘンケルライオンコスメティック社製)10gを塗布し、40℃、30分間放置する。ついでエマール20C(花王株式会社製)の12%水溶液でシャンプー、水洗後自然乾燥をして損傷毛を得た。

#### 2. 毛髪の感触

5名の女子パネラーによる指触により判定した。

○ぱさつきなし

○ややぱさつきあり

×ぱさつく

#### 3. 毛髪の強度測定

レオメーターNRM-2002J(不動工業社製)にて毛髪の引っ張り強度を測定した。25℃、62%RHにて毛髪1本を引っ張り速度6cm/分で測定。n=40の平均値を強度とした。

#### 4. ウエーブ形成能

毛髪をロッドに巻き付けパーマネント処理後、ウエーブの形成状態をみた。

○ウエーブ形成が良い

○ややウエーブダウンが見られる

×ウエーブ形成が弱い

(パーマネントウェーブ前処理剤の処理) 前述の損傷毛 1 g に実施例 16~18 および比較例 5、6 のパーマネントウェーブ前処理剤 3 g を塗布し室温で 15 分放置して、パーマネントウェーブ前処理を行った。引き続き 2 液型パーマネントウェーブ処理剤 (1 液 (以下 PM-1 液という) : チオグリコール酸アンモニウム液 (50%) 10%、28% アンモニア水 3.0%、水 87%。2 液 (以下 PM-2 液という) : 5% 臭素

酸ナトリウム水溶液。) にてパーマネント処理をした。前処理後の毛髪をロッドに巻き、PM-1 液を塗布し 25℃、15 分間放置後、軽く水洗を行いタオルドライ後、PM-2 液を塗布し 25℃、15 分間処理後ロッドから外し水洗後風乾した。毛髪の感触、毛髪の強度、ウェーブ形成能の結果を表 2 に示す。

【0079】

【表 2】

表-2

	実施例 16	実施例 17	実施例 18	比較例 5	比較例 6
実施例 1 のカチオン性共重合体	2.5	2.5	2.5		
複合体 A		5.0			
加水分解ケラチン液			50.0		
セリミコムクロリ		2.0	2.0		2.0
ジプロピレングリコール		5.0	5.0		5.0
ソルビトール		5.0	5.0		5.0
精製水	97.5	80.5	35.5	100	88.0
評価	乾燥時の感触	◎	◎	◎	×
	毛髪の強度 (g)	118	123	124	109
	ウェーブ形成能	◎	○	○	○

【0080】実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液を含まないものはパーマネントウェーブ処理後の毛髪にややばさつきが見られ、ウェーブ形成が弱いのに対し、実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液を含むものは、パーマネントウェーブ処理後の毛髪のばさつきを抑制し、ウェーブ形成も阻害しなかった。これより本発明のパーマネントウェーブ前処理剤はウェーブ形成能、弾力、ウェーブ保持効果、毛髪への感触の改善に優れることがわかる。

【0081】(実施例 19~21 及び比較例 7) パーマネント処理剤

(製法) 表 3 の処方により 2 液型パーマネント処理剤を作成した。

【0082】

【表 3】

表-3

		実施例 19	実施例 20	実施例 21	比較例 7
1 液	実施例 1 のカチオン性共重合体	2.5	2.5		
	チオグリコール酸アンモニウム (50%)	10.0	10.0	10.0	10.0
	28% アンモニア水	3.0	3.0	3.0	3.0
	精製水	84.5	84.5	84.5	84.5
2 液	実施例 1 のカチオン性共重合体	2.5		2.5	
	臭素酸ナトリウム	5.0	5.0	5.0	5.0
	精製水	92.5	95.0	92.5	95.0
評価	乾燥時の感触	◎	◎	◎	×
	毛髪の強度 (g)	118	117	115	109
	ウェーブ形成能	◎	○	○	○

【0083】(パーマネントウェーブ処理) 損傷毛をロッドに巻き、1 液を塗布し 25℃、15 分間放置後、2 液を塗布し 25℃、15 分間処理後ロッドから外し水洗後風乾した。毛髪の感触、毛髪の強度、ウェーブ形成能の結果を表 3 に示す。

ネントウェーブ処理後の毛髪のばさつきを抑制し、ウェーブ形成も阻害しなかった。これより本発明のパーマネントウェーブ処理剤はウェーブ形成能、弾力、ウェーブ保持効果、毛髪への感触の改善に優れることがわかる。

【0085】(実施例 22 及び比較例 8) パーマネントウェーブ用中間処理剤

(製法) 表 4 の処方に従って各成分を均一に混合した。

【0086】

【表 4】

【0084】実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液を含まないものはパーマネントウェーブ処理後の毛髪にややばさつきが見られ、ウェーブ形成が弱いのに対し、実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液を含むものは、パーマ

表-4

		実施例 22	比較例 8
実施例1のかチオン性共重合体		2.5	
精製水		97.5	100.0
評価	乾燥時の感触	◎	×
	毛髪の強度(g)	120	110

【008】(評価) 损傷毛をパーマネントウェーブ用中間処理液に、PM-1液を塗布後、実施例22または比較例8のパーマネントウェーブ用中間処理を行い、引き続きPM-2液を塗布しパーマネントウェーブ処理を行った。パーマネントウェーブ処理条件は実施例16と同一の条件で行った。処理後の毛髪の感触、毛髪の強度、ウェーブ形成能の結果を表4に示す。

【0088】実施例1のかチオン性共重合体水溶液を含まないものはパーマネントウェーブ処理後の毛髪にややばさつきが見られ、ウェーブ形成が弱いのに対し、実施例1のかチオン性共重合体水溶液を含むものは、毛髪のばさつきを抑制し、ウェーブ形成も阻害しなかった。これより本発明のパーマネントウェーブ中間処理剤はウェーブ形成能、弾力、ウェーブ保持効果、毛髪への感触の改善に優れることが分かる。

【0089】(実施例23~25及び比較例9、10) パーマネントウェーブ用後処理剤を作成した。

(製法) 表5の処方に従って各成分を均一に混合してパーマネントウェーブ用後処理剤を作成した。

【0090】

【表5】

表-5

		実施例 23	実施例 24	実施例 25	比較例 9	比較例 10
実施例1のかチオン性共重合体		2.5	2.5	2.5		
複合体A			5.0			
大豆蛋白分解ペプチド				50.0		
セトリモニウムクロリド			2.0	2.0		2.0
ジプロピレンゲリコール			5.0	5.0		5.0
ソルビトール			5.0	5.0		5.0
精製水		97.5	80.5	35.5	100	88.0
評価	乾燥時の感触	◎	◎	◎	×	×
	毛髪の強度(g)	120	123	120	109	110
	ウェーブ形成能	○	○	○	○	○

【0091】(評価) 損傷毛をパーマネントウェーブ用後処理を行った後、実施例23~25または比較例9、10のパーマネントウェーブ用後処理剤にて処理をした。風乾後の毛髪の感触、毛髪の強度、ウェーブ形成能の結果を表5に示す。

【0092】実施例1のかチオン性共重合体水溶液を含まないものはパーマネントウェーブ処理後の毛髪にややばさつきが見られ、ウェーブ形成が弱いのに対し、カチオン性共重合体を含むものは、パーマネントウェーブ処理後の毛髪のばさつきを抑制し、ウェーブ形成も阻害し

なかつた。これより本発明のパーマネントウェーブ用後処理剤はウェーブ形成能、弾力、ウェーブ保持効果、毛髪への感触の改善に優れることが分かる。

【0093】(実施例26~31及び比較例11~16) 毛髪脱色処理剤

表6の処方に従って、各成分を均一に混合し、脱色用前処理剤、脱色剤、脱色用後処理剤を作成した。

【0094】

【表6】

表-6

		実施例							比較例					
		26	27	28	29	30	31	11	12	13	14	15	16	
前 処 理 剤	実施例1のかチオン性共重合体 複合体A 精製水	2.5 5.0 97.5	2.5 5.0 92.5					100	5.0 95.0					
脱 色 剤	1剤 実施例1のかチオン性共重合体 ホリオキシエチレン(10)オレイルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム エタノール 25%アンモニア水 精製水	52.0 10.0 10.0 25.5 2.5												
	2剤 セタノール ホリオキシエチレン(2)セチルエーテル ホリオキシエチレン(20)セチルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム ビロリン酸ナトリウム ジエチレントリアシン五酢酸 過酸化水素水 クエン酸(PH3.5-4.0に調整) 精製水	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 適量 67.8												
	3剤 過硫酸アンモニウム 炭酸ナトリウム		65.0 35.0											
後 処 理 剤	実施例1のかチオン性共重合体 複合体A セトリモニウムクロド ジブロビレングリコール ソルビトール 精製水					2.5 5.0 2.0 5.0 5.0 97.5 80.5								5.0 2.0 5.0 5.0 100 83.0
評 価	潤い・艶・櫛通り 脱色力	◎ ○	◎ ○	◎ ○	◎ ○	◎ ○	×	△	×	×	×	×	△	

脱色剤は2剤タイプは1剤:2剤 1:7の比率に、

3剤タイプは1剤:2剤:3剤=3:6:1の比率に混合して使用した。

【0095】(脱色剤の評価) 前処理のあるものは、人毛髪に前処理剤を塗布し室温、15分間放置した毛髪をもちいる。脱色処理は脱色剤1剤と2剤(3剤式は1-3剤)を所定の比率に混合したもの毛髪に塗布し、室温で30分放置する。ついで、後処理のあるものは脱色処理毛を水洗後、後処理剤を塗布し、室温15分間放置後、エマール20C(花王株式会社製)の12%水溶液でシャンプー、水洗後自然乾燥をした。後処理のないものは脱色処理毛をエマール20C(花王株式会社製)の12%水溶液でシャンプー、水洗後自然乾燥をした。処理をした毛髪を5名の専門パネラーにより毛髪の潤い、艶および櫛通り性、脱色力を評価した。

毛髪の潤い、艶および櫛通り性

◎非常に良い

○やや良い

△やや悪い

×悪い

毛髪の脱色力

◎非常に脱色されている。

○よく脱色されている。

△やや脱色性が劣る。

×かなり脱色性が劣る。

【0096】毛髪脱色処理剤の評価結果を表6に示す。実施例1のかチオン性共重合体水溶液を含まない脱色用処理剤を塗布した毛髪は脱色処理後の毛髪にばさつきが見られ、つやもなく櫛通りもやや悪い、あるいは脱色力がやや悪いなどであったのに対し、本発明の脱色用処理剤は脱色処理後の毛髪のばさつきを抑制し、つるつとした感触やつやを付与し、脱色力も非常に優れていた。

【0097】(実施例32~37及び比較例17~22) 染毛処理剤

表7、表8の処方に従って、各成分を均一に混合し、染毛前処理剤、酸化染毛剤(1、2剤)、酸性染毛剤、染毛後処理剤を作成した。

【0098】

【表7】

表-7

前処理剤	実施例1のか柑性共重合体 加水分解ケラチン液 モノステアリン酸ホリエチレンケーロール(140EO) ホリオキシエチレン(25)ラグリルエーテル フノキシエチノール 精製水	実施例			比較例		
		32	33	34	17	18	19
酸化染料	実施例1のか柑性共重合体 セタール オクタノルデカノール 塩化セチルトリメチルアンモニウム(25%)水溶液 ホリオキシエチレン(20)オレイルエーテル ジスチン硫酸ナトリウム 塩酸トルエン-2,5-ジアミン バラクシジノール オルナミンフノール メタジンフノール レゾルジン アスルビン酸ナトリウム モノクノールアシン 25%アモニア水 香料 精製水	2.5 20.0 4.0 1.0 0.3 72.2	2.5 9.0 9.0 1.4 1.5 1.0 0.2 0.1 0.5 1.0 0.2 3.8 2.0 0.1 46.2	9.0 8.0 8.0 1.4 1.5 1.0 0.2 0.1 0.5 1.0 0.2 3.8 2.0 0.1 46.2	20.0 4.0 1.0 0.3 74.7	9.0 9.0 9.0 1.4 1.5 1.0 0.2 0.1 0.5 1.0 0.2 3.8 2.0 0.1 46.2	9.0 9.0 9.0 1.4 1.5 1.0 0.2 0.1 0.5 1.0 0.2 3.8 2.0 0.1 46.2
	セタール ホリオキシエチレン(2)セチルエーテル ホリオキシエチレン(20)セチルエーテル 塩化セチルトリメチルアンモニウム ピロリン酸ナトリウム ジエチレントリアミン五酢酸 過酸化水素 クエン酸( pH3.5~4.0に調整) 精製水	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 67.8	3.0 1.0 1.0 10.0 0.1 0.1 17.0 67.8
	実施例1のか柑性共重合体 大豆蛋白分解ペプチド *注2 セリモウムクリド グリコジンケーロール ソルビール 精製水			2.5 50.0 2.0 5.0 5.0 35.5			50.0 2.0 5.0 5.0 38.0
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性 色持ち 脱色性	◎ ○ ○ ○	◎ ○ ○ ○	◎ ○ △ △	○ △ △ △	△ ○ △ △	△ ○ △ △
後処理剤	実施例1のか柑性共重合体 大豆蛋白分解ペプチド *注2 セリモウムクリド グリコジンケーロール ソルビール 精製水			2.5 50.0 2.0 5.0 5.0 35.5			50.0 2.0 5.0 5.0 38.0
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性 色持ち 脱色性	◎ ○ ○ ○	◎ ○ ○ ○	◎ ○ △ △	○ △ △ △	○ △ △ △	○ △ △ △

\*注1 2001スW.K.-GB(成和化成社製)

\*注2 Gluadine WLM(コグニス社製)

【0099】

表-8

前処理剤	実施例1のか柑性共重合体 精製水	実施例			比較例		
		35	36	37	20	21	22
酸性染料	実施例1のか柑性共重合体 羅色401号 褐色201号 N-メチルビリドン ベンジルアルコール クエン酸 精製水	2.5 0.05 0.13 15.0 8.0 1.0 75.8	2.5 0.05 0.13 15.0 8.0 1.0 73.3	2.5 0.05 0.13 15.0 8.0 1.0 75.8	100 0.05 0.13 15.0 8.0 1.0 75.8		
	実施例1のか柑性共重合体 精製水			2.5 97.5			100
	実施例1のか柑性共重合体 精製水			2.5 97.5			100
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △
	潤い・艶・櫛通り 色味・均染性	◎ ○ ○	◎ ○ ○	◎ ○ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △

【0100】それぞれの処理剤のか柑性を以下のように評価した。

(処理条件) 前処理のあるものは、人毛髪に前処理剤を塗布し室温、15分間放置した毛髪をもいただいた。酸化染毛剤は使用直前に1剤と2剤を混合したものももいた。染毛処理は染毛剤を毛髪に塗布し、室温で30分放置する。ついで、後処理のあるものは染毛処理毛を水洗後、後処理剤を塗布し、室温15分間放置後、エマール20C(花王株式会社製)の12%水溶液でシャンプ

後処理のないものは染毛処理毛をエマール20C(花王株式会社製)の12%水溶液でシャンプー、水洗後自然乾燥をした。後処理のないものは染毛処理毛をエマール20C(花王株式会社製)の12%水溶液でシャンプー、水洗後自然乾燥をした。

(評価方法) 処理後の毛髪を5名の女子ペネラーにより毛髪の潤い、艶および櫛通り性、毛髪の色味、均染性、色持ち、脱色力を評価した。

毛髪の潤い、艶および櫛通り性

◎非常に良い

○やや良い

△やや悪い  
 ×悪い  
 毛髪の色味  
 ○最も濃く染まっている  
 ○やや染まっている  
 △やや染まりが悪い  
 ×最も染まりが悪い  
 毛髪の均染性  
 ○最も均一に染まっている  
 ○ややむらがある  
 △むらがある  
 ×かなりむらがある  
 毛髪の脱色力  
 ○脱色力があり、染毛の色に黒みが残らない  
 ○染毛にやや黒みが残る。  
 △染毛に黒みが残る  
 ×染毛に黒みが強い  
 毛髪の色持ち (染毛毛をエマール20℃の12%水溶液で10回シャンプーをして色落ちを評価した。)  
 ○色持ちが非常によい  
 ○色持ちが良い  
 △やや色持ちが悪い  
 ×色持ちが悪い

【0101】染毛処理剤の評価結果を表7、表8に示す  
 実施例1のカチオン性共重合体水溶液を含まない染毛処理剤は染毛処理後の毛髪にややぱさつきが見られ、櫛通りもやや悪く、色持ちもやや悪いなどであったのに対し、実施例1のカチオン性共重合体を含む染毛前処理剤、酸化染毛剤、酸性染毛剤、染毛後処理剤は、染毛処理後の毛髪のぱさつきを抑制し、つるつとした感触やつやを付与し、色持ちを向上した。これにより本発明の染

(実施例38) 透明シャンプー

A

ココイルグルタミン酸 (30%)	40.0部
オレフィン (C14-16) スルホン酸ナトリウム液 (37%)	10.0部
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	2.0部

B

SURFADONE LP-300 (ISP社製)	3.0部
--------------------------	------

C

メチルパラベン	0.2部
精製水	全量100.0とする。

A、Cをそれぞれ約80℃に加温し溶解させる。AにCを徐々に加えて均一に混合し、60℃まで冷却したらB

(実施例39) パール状シャンプー

A

ココイルメチルタウリンNa (30%)	8.0部
コカミドプロピルベタイン (30%)	5.0部
ラウロイルメチルアラニンNa	5.0部
コカミドDEA	3.0部
ポリオキシエチレンセチルステアリルエーテル	1.6部

毛処理剤は潤い、艶および櫛通り、色持ちを向上させる等に優れることが分かる。

【0102】実施例38～105に本発明のカチオン性共重合体を配合して透明シャンプー、パール状シャンプー、ヘアシャンプー、ヘアリンス、セッティングジェル、ムース、ヘアクリーム、つやムース、さらさらミスト、化粧品カール剤 (セット液1液)、化粧品カール剤 (セット液2液)、パーマメントウェーブ用前処理剤、パーマメントウェーブローション第1液、パーマメントウェーブローション第2液、染毛剤、育毛剤、ヘアリキッド、クレンジングフォーム、エモリエントクリーム、乳液、クレイパック、クリームパック、モイスチャーパック、美容液、化粧水、サンスクリーン、メーキャップとしオイル、クレンジングジェル、クレンジングミルク、クレンジングクリーム、洗顔リキッド、洗顔フォーム、液体洗顔料、マニキュア、ネイルリムーバー、下地クリーム、乳化ファンデーション、マスカラ、アイライナー、コンパクトチークルージュ、コンパクトアイシャドウ、まゆづみ、フェイスパウダー、プレストパウダー、クリームファンデーション、ツーウェイパウダーファンデーション、口紅、リップグロス、コンシーラー、リップクリーム、ボディーシャンプー、マッサージクリーム、デオドラントローション、デオドラント (制汗剤)、オーデコロン、石鹼、プレシェーブローション、アフターシェーブローション、カーマインローション、歯磨き、浴用剤 (バブルバス)、ヘアトニックを作成した。それらの配合物はいずれも、安定で使用性に優れる物であった。以下に、それらの処方、及び、製法を示す。

【0103】

を加える。

【0104】

ジステアリン酸エチレングリコール	2. 0部
B	
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	2. 0部
クオタニウム-33 (日本精化製 カチオンNH)	0. 4部
クエン酸	適 量
精製水	全量 100. 0とする。

A、B (クエン酸を除く) をそれぞれ約80℃に加温し  
溶解させる。AにBを徐々に加えて均一に混合し、Bの

【0105】

(実施例 4 0) ヘアシャンプー

POE (3) ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	8. 0部
イミダゾリン系両性界面活性剤	5. 0部
ラウロイル-N-メチル-β-アラニンナトリウム	5. 0部
1, 3-ブチレングリコール	3. 5部
香料、色素、防腐剤	微 量
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1. 0部
カチオン化セルロース	0. 25部

以上の成分を混合し、精製水を加えて全量100. 0と  
する。

【0106】

(実施例 4 1) ヘアシャンプー

ラウリル硫酸トリエタノールアミン	10. 0部
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン	2. 8部
ラウリン酸ジエタノールアミド	3. 0部
実施例 2 のカチオン性共重合体水溶液	2. 0部
クエン酸	0. 1部
青色 1 号	微 量
香料	0. 5部

以上の成分を混合し、精製水を加えて全量100. 0と  
する。

【0107】

(実施例 4 2) ヘアシャンプー

N-ラウロイル-N-メチルアラニンナトリウム	7. 0部
N-ラウロイルメチルタウリンナトリウム	3. 5部
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	5. 0部
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2. 3部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1. 0部
黄色 4 号	微 量
香料	0. 4部

以上の成分を混合し、精製水を加えて全量100. 0と  
する。

【0108】

(実施例 4 3) ヘアリス

A	
塩化セチルトリメチルアンモニウム	5. 2部
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0. 6部
セタノール	2. 8部
オクチルドデカノール	4. 7部
スクワラン	0. 3部
マカデミアナッツ油	0. 3部
ポリオキシエチレン (5) オレイルエーテル	0. 1部
ポリオキシエチレン (40) セチルエーテル	0. 1部
ミリストル硫酸Na	0. 2部
セチル硫酸Na	0. 1部

## B

実施例 2 のカチオン性共重合体水溶液	0. 3 部
クエン酸	0. 1 部
精製水	全量 100. 0 とする。

A、B（クエン酸を除く）をそれぞれ約80℃に加温して溶解する。A部にB部を徐々に加えて均一に混合した

【0109】

(実施例 4 4) ヘアリンス

## A

塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1. 8 部
塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム	1. 0 部
自己乳化型モノステアリン酸グリセリン	4. 5 部
ポリオキシエチレン（10）ステアリルエーテル	4. 0 部
セタノール	4. 0 部
実施例 7 のカチオン性共重合体水溶液	2. 0 部
ミリスチン酸イソプロピル（日本精化製 I PM）	1. 5 部

## B

メチルパラベン	0. 2 部
精製水	全量 100. 0 とする。

A、Bをそれぞれ80℃に加温して溶解する。A部にB部を徐々に加えて均一に混合し、室温まで冷却する。

【0110】

(実施例 4 5) ヘアリンス

塩化アルキルトリメチルアンモニウム	2. 0 部
セタノール	3. 0 部
環状シリコーン	5. 0 部
自己乳化型モノステアリン酸グリセリン	1. 0 部
以上の成分を75℃で混合した。	
プロピレングリコール	3. 0 部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	2. 5 部
防腐剤、色素	微量

以上の成分を75℃で混合し、精製水を加えて100部とし、上記の成分と混合して冷却し、香料（0. 3部）

を添加して製造した。

(実施例 4 6) セッティングジェル

95%エタノール	20. 0 部
POE 変性シリコーン	0. 2 部
1, 3-ブチレングリコール	3. 0 部
ポリグリセリン	5. 0 部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	5. 0 部
香料	0. 1 部

以上の成分を混合し、精製水を加えて100. 0部とする。

【0112】

(実施例 4 7) ムース

実施例 7 のカチオン性共重合体水溶液	2. 0 部
エタノール	5. 0 部
ポリエチレングリコールオレイルエーテル（20）	1. 0 部
アクリル樹脂アルカノールアミン液	3. 0 部
ステアリン酸ジエチルアミノエチルアミド	0. 5 部
ピロリドンカルボン酸	0. 2 部
POE、POP 変性シリコーン	1. 0 部
防腐剤、香料	微量

以上の成分を混合し、精製水を加えて100. 0部とする。

上記ベース：LPG=92:8の割合で混合し、噴

射型ムースとした。

【0113】

(実施例48) ヘアクリーム

ステアリン酸	2. 0部
ラノリン	3. 0部
パラフィンワックス	2. 0部
流動パラフィン	38. 0部
シリコンオイル	0. 2部
自己乳化型モノステアリン酸グリセリン	1. 0部
モノステアリン酸ソルビタン	1. 0部
ポリオキシエチレンセチルエーテル	1. 5部
防腐剤	適 量

以上の成分を80℃で混合した。

トリエタノールアミン	1. 0部
1, 3-ブチレングリコール	3. 0部
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	2. 5部

以上の成分を混合し、精製水を加えて100. 0部と0℃)、香料を適量添加して製造した。  
し、80℃で混合し、上記の成分と混合して冷却し(5

【0114】

(実施例49) つやムース

実施例1のカチオン性共重合体水溶液	10. 0部
ジメチコンコポリオールアミン	
(日本精化製 Silamine-300)	0. 2部
プロピレングリコール	0. 5部
モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン(20E. O.)	0. 5部
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	0. 3部
エタノール(75%)	10. 0部
メチルパラベン	0. 1部
精製水	全量100. 0とする。

以上の成分を均一に攪拌、混合する。

【0115】

(実施例50) さらさらミスト

実施例2のカチオン性共重合体水溶液	4. 0部
ジメチコン	1. 0部
塩化セチルトリメチルアンモニウム	4. 0部
エタノール(75%)	10. 0部
精製水	全量100. 0とする。

以上の成分を均一に攪拌、混合する。

【0116】

(実施例51) 化粧品カール剤(セット液 1液)

A	
システアミン塩酸塩	5. 5部
システイン	1. 5部
リン酸二アンモニウム	0. 5部
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0. 1部
エデト酸二ナトリウム	0. 1部
B	
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム	2. 0部
塩化ジ(ポリオキシエチレン)オレイルメチルアンモニウム (2. E. O)	1. 0部
ポリオキシエチレン(50)オレイルエーテル	0. 5部
ポリオキシエチレン(20)ヤシ油脂肪酸ソルビタン	0. 5部
実施例7のカチオン性共重合体水溶液	4. 0部
C	

アンモニア水 (28%)

1. 5部

D

精製水

全量100.0とする。

A部を約40℃に加温して、精製水20gに溶解させ  
る。別の容器に、精製水の残りを秤りB部を加え、約7  
5℃に加温して均一に混合攪拌後、約40℃まで冷却

後、先程溶解させたA部を加え、攪拌後C部を加える。  
【0117】

(実施例52) 化粧品カール剤 (セット液 2液)

A

クオタニウム-33 (日本精化製 カチオンNH)  
ポリオキシエチレン (20) オレイルエーテル

0.5部  
3.5部

B

エデト酸二ナトリウム  
臭素酸ナトリウム  
安息香酸ナトリウム  
リン酸二アンモニウム

0.1部  
2.0部  
0.1部  
0.1部

C

塩化ステアリルトリメチルアンモニウム  
エマコールTS-703 (山栄化学製)  
エマコールNZ (山栄化学製)  
実施例1のカチオン性共重合体水溶液

2.0部  
2.0部  
3.0部  
1.0部

精製水

全量100.0とする。

精製水の約80%を秤り、約60℃に加温してB部を溶  
解する。次にA部を加え均一に混合攪拌する。約40℃

【0118】

(実施例53) パーマネントウェーブ用前処理剤

ラノリン

1.0部

流動パラフィン

1.0部

POE (10) オレイルエーテル

0.5部

オレイン酸ソルビタン

0.3部

トリメチルグリシン

0.2部

実施例1のカチオン性共重合体水溶液

15.0部

クエン酸

0.4部

クエン酸ナトリウム

適量

グリシン

2.0部

ソルビトール

1.0部

以上の成分を混合し、精製水を加えて100.0部とす  
る。 【0119】

(実施例54) パーマネントウェーブローション第1液

塩酸DL-システイン

5.5部

N-アセチル-L-システイン (2)

0.5部

チオグリコール酸アンモニウム液 (50%)

1.9部

モノエタノールアミン液 (80%)

6.8部

アンモニア水 (25%)

1.0部

カルボキシビニルポリマー

0.2部

実施例1のカチオン性共重合体水溶液

5.0部

以上の成分を混合し、精製水を加えて100.0とす  
る。 【0120】

(実施例55) パーマネントウェーブローション第2液

臭素酸ナトリウム

6.0部

クエン酸

0.01部

クエン酸ナトリウム

0.3部

実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	10.0部
1, 3-ブチレングリコール	5.0部

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 とする。  
【0121】

(実施例 5 6) 染毛剤

黒色 401 号	0.05 部
褐色 201 号	0.13 部
N-メチルピロリドン	15.0 部
ベンジルアルコール	8.0 部
クエン酸	1.0 部

実施例 7 のカチオン性共重合体水溶液

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 とする。  
【0122】

(実施例 5 7) 育毛剤

実施例 2 のカチオン性共重合体水溶液	0.5 部
メントール	0.1 部
トウガラシチンキ	0.5 部
センブリエキス	2.0 部
エタノール	30.0 部
防腐剤	微量
香料	0.2 部
POE, POP デシルテトラデシルエーテル	0.3 部

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 とする。  
【0123】

(実施例 5 8) ヘアリキッド

ポリオキシプロピレングリセリンエーテルリン酸	18.0 部
エタノール	50.0 部
トリエタノールアミン	2.0 部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	10.0 部
1, 3-ブチレングリコール	5.0 部
香料、防腐剤	微量

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 とする。  
【0124】

(実施例 5 9) クレンジングフォーム

ステアリン酸 K	10.0 部
パルミチン酸 K	10.0 部
ミリスチン酸 K	12.0 部
ラウリン酸 K	4.0 部
ラノリン	2.0 部
PEG 1500	10.0 部
グリセリン	15.0 部
モノステアリン酸グリセリル	2.0 部
POE (20) ソルビタンモノステアレート	2.0 部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1.0 部
香料、防腐剤	微量

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 とする。  
【0125】

(実施例 6 0) エモリエントクリーム

スクワレン	5.0 部
マカデミアナッツ油脂肪酸フィトステリル	2.0 部

ステアリン酸	3. 0部
ワセリン	6. 0部
セチルアルコール	5. 0部
P O E (20) セチルアルコールエーテル	2. 0部
プロピレングリコールモノステアリン酸エステル	3. 0部
ジプロピレングリコール	3. 0部
グリセリン	3. 0部
トリエタノールアミン	1. 0部
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	0. 5部
防腐剤、酸化防止剤	適 量
精製水	全量100. 0とする。

ジプロピレングリコール、グリセリン、トリエタノールアミン、実施例1のカチオン性共重合体を精製水に溶解し70℃に加温する（水相）。その他の成分を混合し70℃で溶解する（油相）。水相にかき混ぜながら油相を

(実施例61) 乳液

スクワラン	2. 0部
マカデミアナッツ油脂肪酸コレステリル	1. 0部
ステアリン酸	2. 0部
ワセリン	3. 0部
セチルアルコール	1. 0部
ソルビタンモノオレイン酸エステル	2. 0部
ポリエチレングリコール1500	3. 0部
1, 3-ブチレングリコール	5. 0部
トリエタノールアミン	1. 0部
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	0. 5部
香料、防腐剤	適 量
精製水	全量100. 0とする。

精製水にポリエチレングリコール1500、1, 3-ブチレングリコール、トリエタノールアミン、実施例1のカチオン性共重合体水溶液を加え70℃に加熱溶解する（水相）。その他の成分を混合し70℃に加熱溶解する

(実施例62) クレイパック

A

実施例1のカチオン性共重合体水溶液	40. 0部
ペントナイト	12. 0部
カオリン	13. 0部
酸化チタン	2. 0部
P O E (20) セチルエーテル	1. 0部
1, 3-ブチレングリコール	10. 0部
グリセリン	10. 0部
防腐剤	適 量

B

ポリビニルアルコール	1. 0部
精製水	全量を100. 0とする。

Aを50℃で加温し、均一混合する。Bは常温で均一溶解する。Aを搅拌しながらBを徐々に加え均一混合する。搅拌しながら冷却し、35～30℃で搅拌を止め、

(実施例63) クリームパック

A

放置する。

(0128)

POE (20) POP (4) セチルエーテル	0. 8部
モノイソステアリン酸ジグリセリル	0. 2部
トリオクタノイン(日本精化製 IOTG)	0. 8部
メドウフォーム油	1. 0部
イソステアリン酸フィトステリル	0. 1部
エタノール	1. 0部
B	
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	30. 0部
カゼインナトリウム	0. 3部
グリセリン	4. 5部
1, 3-ブチレンジコール	3. 0部
ポリエチレンジコール1500	3. 0部
防腐剤	適量
C	
カルボマー	0. 8部
ヒドロキシエチルセルロース	0. 3部
水酸化Na	0. 2部
精製水	全量100. 0とする。

A, Bを80℃で加熱溶解し, BをAに徐々に加え, 換拌し, 乳化する。これを50℃まで冷却し, 低速攪拌しながら, 均一にしたCを徐々に加え冷却する。30℃まで

(実施例64) モイスチュア パック

A	
実施例7のカチオン性共重合体水溶液	50. 0部
ポリビニルアルコール	13. 0部
1, 3-ブチレンジコール	3. 0部
アルギン酸K	0. 5部
(ステレン/ビニルピロリドン) コポリマー	1. 5部
B	
PCAイソステアリン酸グリセレス-25	1. 5部
変性アルコール	8. 0部
PEG/PPG-5/30コポリマー	1. 0部
オレス-10リン酸DEA	1. 0部
グリチルリチン酸2K	0. 05部
トコフェロール	0. 1部
メチルパラベン	0. 2部
ヒアルロン酸Na	0. 05部
塩化Na	0. 3部
精製水	全量100. 0とする。

Aを50℃で加温膨潤させる。BをAに攪拌しながら徐々に加え, 均一混和する。攪拌しながら冷却し, 30~

25℃で攪拌を止め, 放置する。

【0130】

(実施例65) 美容液

A	
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	30. 0部
キサンタンガム	0. 4部
カルボマー	0. 1部
1, 3-ブチレンジコール	10. 0部
精製水	全量100. 0とする。
B	
水酸化K (1%水溶液)	2. 5部

精製水	10.0部
C	
グリチルリチン酸2K	0.2部
精製水	5.0部
D	
防腐剤	適量
PEG-40水添ヒマシ油	0.2部
精製水	5.0部

A～Dを常温で溶解する。BをAに搅拌しながら徐々に  
加え粘稠性液体とし、ついでC、Dを加え均一とし、放  
(実施例66) 化粧水

置する。  
【0131】

A	
実施例2のカチオン性共重合体水溶液	30.0部
クエン酸	0.01部
クエン酸ナトリウム	0.1部
ピロリドンカルボン酸ナトリウム	1.0部
1, 3-ブチレングリコール	3.0部
精製水	全量100.0とする。
B	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	0.2部
防腐剤	適量
エタノール	10.0部

A、B共に50℃で加温溶解し、BをAに搅拌しながら  
徐々に加え可溶化する。搅拌しながら冷却し、30℃で  
(実施例67) サンスクリーン

搅拌を留め、放置する。  
【0132】

A	
クオタニウム-18ヘクトライト	1.0部
B	
シクロメチコン	13.7部
ジフェニルジメチコン	7.0部
ジメチコンコポリオール	5.5部
C	
酸化チタン	3.9部
酸化亜鉛	2.1部
D	
ステアリン酸A1	0.7部
水酸化A1	0.5部
イソノナン酸イソノニル	5.0部
E	
トリメチルシロキシケイ酸	1.2部
ジメチコン	0.8部
メチコン	0.1部
グリチルレチン酸ステアリル	0.02部
セスキオレイン酸ソルビタン	2.0部
トコフェロール	0.02部
F	
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	2.0部
塩化Na	1.0部
メチルパラベン	0.15部
精製水	全量100.0とする。

AをBに加え、攪拌する。更にCを加えローラーミルを使用して分散させる。Dを加温融解して、A・B・Cの混合物に加え、更にEを加えて約70℃にする。Fを加温し、AからEの混合物に攪拌しながら徐々に乳化す

(実施例68) メーク落としオイル

A

実施例7のカチオン性共重合体水溶液

1. 0部

B

ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル

(日本精化製 DD-DA 7)

30. 0部

オクタン酸セチル(日本精化製 C I O)

61. 7部

ラウレス-4

7. 0部

プロピルパラベン

0. 2部

トコフェロール

0. 1部

Bを必要なら加温して溶解し、均一にする。Aを攪拌しながら加え、均一にする。

【0134】

(実施例69) クレンジングジェル

A

ダイマージリノール酸(フィトステリル/イソステアリル/セチル

/ステアリル/ベヘニル)(日本精化製 P l a n d o o l - S ) 2. 0部

トリオクタノイン(日本精化製 I O T G ) 15. 0部

ジヒドロコレス-30(日本精化製 ベルボールDC-30) 2. 0部

PEG-25水添ヒマシ油

20. 0部

ミネラルオイル

15. 0部

B

実施例2のカチオン性共重合体水溶液

20. 0部

グリセリン

16. 0部

1, 3-ブチレングリコール

5. 0部

精製水

全量100. 0とする。

A, B共に80℃で加温溶解し、BをAに攪拌しながら徐々に加え乳化する。冷却し、40~35℃で攪拌を止め、放置する。

【0135】

(実施例70) クレンジングミルク

A

ステアリン酸

0. 5部

パラオキシ安息香酸ブチル

0. 1部

ミネラルオイル

20. 0部

トリオクタノイン(日本精化製 I O T G ) 15. 0部

ダイマージリノール酸(フィトステリル/イソステアリル/セチル

/ステアリル/ベヘニル)(日本精化製 P l a n d o o l - S ) 2. 0部

セテス-20

0. 8部

ポリオキシエチレンセチルエーテルリン酸ナトリウム(5 E. O. ) 1. 2部

自己乳化型ステアリン酸プロピレングリコール

1. 0部

B

実施例1のカチオン性共重合体水溶液

20. 18部

エデト酸三ナトリウム

0. 02部

フェノキシエタノール

0. 2部

パラオキシ安息香酸メチル

0. 2部

精製水

18. 8部

C

カルボマー

0. 5部

る。攪拌しながら冷却し、40~35℃で攪拌を止め、放置する。

【0133】

精製水	14.5部
D	
水酸化K	0.325部
精製水	4.675部

C, Dは常温で溶解し、DをCに添加し粘性の液とする。A, B共に80℃で加温溶解し、BをAに搅拌しながら徐々に加え乳化する。C, Dの液を加え、搅拌しながら冷却し、40～35℃で搅拌を止め、放置する。

【0136】

(実施例71) クレンジングクリーム

A	
セレシン	6.0部
パラオキシ安息香酸ブチル	0.1部
ミネラルオイル	35.0部
トリオクタノイン(日本精化製 IOTG)	15.0部
ダイマージリノール酸(フィトステリル/イソステアリル/セチル/ステアリル/ベヘニル)(日本精化製 Plantool-S)	2.0部
セスキオレイン酸ソルビタン	1.5部
オレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン(20E.O.)	0.3部
パラフィン	2.0部
B	
実施例2のカチオン性共重合体水溶液	20.06部
エデト酸三ナトリウム	0.02部
フェノキシエタノール	0.2部
パラオキシ安息香酸メチル	0.2部
精製水	17.62部

A, B共に80℃で加温溶解し、BをAに搅拌しながら徐々に加え乳化する。搅拌しながら冷却し、40～35℃で搅拌を止め、放置する。

【0137】

(実施例72) 洗顔リキッド

実施例1のカチオン性共重合体水溶液	30.0部
グリチルリチン酸ジカリウム	0.05部
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0部
N-ヤシ油脂肪酸アシル- $\omega$ -グルタミン酸トリエタノールアミン	1.5部
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン	8.1部
N-ヤシ油脂肪酸アシル-DL-アラニントリエタノールアミン	1.5部
防腐剤	適量
無水リン酸一水素ナトリウム	1.0部
クエン酸	0.15部
精製水	53.7部

全成分を必要なら40～50℃に加温し、搅拌し均一にする。

(実施例73) 洗顔フォーム

(1) (ヤシ脂肪酸/水添牛脂脂肪酸)グルタミン酸Na	20.0部
(2) 1, 3-ブチレングリコール	15.0部
(3) ポリエチレングリコール400	5.0部
(4) ポリエチレングリコール1500	10.0部
(5) ラウリン酸ジエタノールアミド	2.0部
(6) プロピルパラベン	0.1部
(7) メチルパラベン	0.2部
(8) 実施例7のカチオン性共重合体水溶液	5.0部
(9) 結晶セルロース	10.0部
(10) ステアリン酸ブチル	1.0部

(1 1) トコフェロール 0. 2部  
(1 2) 精製水 全量 100. 0 とする。

(1) ~ (7) を約 80℃に加温し溶解させる。溶解後  
(10) ~ (12) を加え、溶解させる。約 60℃で攪拌しながら、(8)、(9) を加え約 40℃まで冷却する。

(実施例 7 4) 液体洗顔料

(1) 実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1. 0 部
(2) ラウロイルサルコシン塩	12. 0 部
(3) ミリストイルメチルタウリンナトリウム	2. 0 部
(4) イセチオン酸ナ	1. 0 部
(5) ラウリン酸ポリグリセリル-6	2. 0 部
(6) ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2. 0 部
(7) ソルビトール	8. 0 部
(8) ポリエチレングリコール 1500	4. 0 部
(9) 1, 3-ブチレングリコール	8. 0 部
(10) グリセリン	50. 0 部
(11) フェノキシエタノール	0. 8 部
(12) 精製水	全量 100. 0 とする。

(4)、(10) を約 80℃に加温し溶解させる (A 部)。A 部に (1) ~ (3)、(5) ~ (9)、(1 1)、(1 2) を加え、約 80℃に加温し均一溶解させ

(実施例 7 5) マニキュア

A	
ニトロセルロース	1. 5 部
(トシリアミド/ホルムアルデヒド) 樹脂	5. 0 部
B	
酢酸エチル	30. 0 部
変性アルコール	3. 0 部
C	
実施例 7 のカチオン性共重合体水溶液	1. 0 部
クエン酸アセチルトリプチル	0. 2 部
イソプロパノール	0. 3 部
マイカ	適 量
酢酸トコフェロール	0. 1 部
マカデミアナッツ油	0. 1 部
ブタノール	1. 0 部
合成金雲母	適 量
酸化チタン	適 量
酸化鉄	適 量
コンジョウ	適 量
酢酸ブチル	適 量
	全量 100. 0 とする。

A を B に常温で溶解し、均一にする。C を混合し分散させた後、A・B の溶解液に加え、均一にする。

(実施例 7 6) ネイルリムーバー

実施例 2 のカチオン性共重合体水溶液	1. 0 部
1, 3-ブチレングリコール	3. 0 部
PEG-60ヒマシ油	0. 5 部
アセトン	全量 100. 0 とする。

全成分を加え、攪拌し均一にする。

(実施例 7 7) 下地クリーム

## A

ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル (日本精化製 DD-DA 7)	5. 0部
マカデミアナツ油脂肪酸フィトステリル (日本精化製 YOFCO MAS)	2. 0部
シクロメチコン	15. 0部
トリメチルシロキシケイ酸	3. 0部
ステアリン酸グリセリル (SE)	2. 0部
ステアリン酸PG (SE)	2. 0部
トコフェロール	0. 2部
メトキシケイヒ酸オクチル	0. 5部
ステアリン酸	0. 5部
パルミチン酸	0. 5部

## B

実施例1のカチオン性共重合体水溶液	20. 0部
1, 3-ブチレングリコール	10. 0部
フェノキシエタノール	0. 8部

精製水 全量100. 0とする。

## C

タルク	7. 0部
マイカ	8. 0部
チタン酸 (Li/コバルト)	0. 2部

## D

キサンタンガム	0. 2部
セルロースガム	0. 2部
精製水	19. 6部

Dは、常温で溶解しておく。A, B共に80℃で加温溶解し、BをAに搅拌しながら徐々に加え、ホモミキサーで5,000 rpm, 3分間搅拌する。ついでパドル搅拌

しながらC, Dを加え、冷却し、40~35℃で搅拌を止め、放置する。

## 【0143】

## (実施例78) 乳化ファンデーション

1. 精製水	53. 5部
2. 実施例1のカチオン性共重合体水溶液	0. 5部
3. ジプロピレングリコール	5. 0部
4. 防腐剤	適量
5. ポリオキシエチレン変性ジメチルポリシロキサン	4. 0部
6. デカメチルシクロペンタシロキサン	12. 0部
7. イソステアリン酸ダイマージオール (日本精化製 PI-DA)	5. 0部
8. 酸化亜鉛	10. 0部
9. セリサイト	0. 36部
10. 二酸化チタン	8. 32部
11. 酸化鉄(黄)	0. 80部
12. 酸化鉄(赤)	0. 36部
13. 酸化鉄(黒)	0. 16部
14. 香料	適量

成分1~4を70℃に加熱搅拌後、成分8~13を添加し分散処理した。これをあらかじめ70℃に加熱しておいて成分5~7に添加して乳化分散した。その後室温まで

冷却して14を加え、目的の乳化ファンデーションを得た。

## 【0144】

## (実施例79) マスカラ

1. 酸化鉄(黒)	10. 0部
-----------	--------

2. ダイマージリノール酸ジ(イソステアリル/フィトステリル)	
(日本精化製 P I - DA)	20.0部
3. ポリアクリル酸エステルエマルション	20.0部
4. 固型パラフィン	8.0部
5. ラノリンワックス	8.0部
6. 軽質イソパラフィン	17.0部
7. セスキオレイン酸ソルビタン	3.0部
8. 精製水	10.0部
9. 実施例1のカチオン性共重合体水溶液	0.8部
10. 2-エチルヘキシル-p-メドキシシンナメート	3.0部
11. 防腐剤	0.2部
12. 香料	適量

成分2～7、10、11、12の油性成分を加熱溶解し、オイルパートとする。オイルパートに1を添加し、分散処理を行う。加熱した成分8、9をオイルパートに

(実施例80) アイライナー

実施例7のカチオン性共重合体水溶液	20.0部
1, 3-ブチレングリコール	10.0部
グリセリン	10.0部
ポリエチレングリコール300	8.0部
ケイ酸アルミニウムマグネシウム	8.0部
エタノール	8.0部
アクリル酸・アクリル酸アミド・アクリル酸エチル共重合体	6.0部
モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン(20E.O)	2.0部
ポリビニルアルコール	1.5部
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	1.5部
セスキオレイン酸ソルビタン	1.5部
ジメチコン	0.8部
エデト酸塩	0.1部
AMP	適量
トリエタノールアミン	適量
メチルパラベン	0.2部
黒酸化チタン	1.0部
酸化鉄	1.0部
精製水	全量100.0とする。

水の一部とヒドロキシプロピルメチルセルロース、黒酸化チタン、酸化鉄を混合し、よく分散させ、ほかの成分と混合しAMP、トリエタノールアミンにてpHを約

(実施例81) コンパクトチークルージュ

A	
マイカ	全量100.0とする。
タルク	20.0部
ラウロイルリシン	10.0部
ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル	
(日本精化製 DD-DA 5)	2.0部
ステアリン酸亜鉛	1.5部
パーフルオロアルキルリン酸エステルジエタノールアミド	1.0部
ジメチコン	1.0部
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール	0.5部
(メタクリル酸ステアリル/メタクリル酸	

【0145】

6.5とした後、充填する。

【0146】

パーフルオロオクチルエチル) コポリマー	0.5部
酸化鉄	微量
赤色226号	微量
硫酸B a	0.8部
ジミリスチン酸A 1	0.5部
B	
実施例6のカチオン性共重合体	0.2部
リンゴ酸ジイソステアリル	0.5部
メチルパラベン	0.2部
ジブチルヒドロキシトルエン	0.05部

Aを高速攪拌で混合する。Bを均一混合後、Aに配合する。粉碎し、ふるいを通して後、プレスする。

(実施例82) コンパクトアイシャドウ

A	
マイカ	20.0部
セリサイト	15.0部
酸化チタン	微量
酸化鉄	微量
グンジョウ	微量
カルミン	微量
コンジョウ	微量
酸化亜鉛	微量
赤色226号	微量
タルク	全量100.0とする。

B	
実施例6のカチオン性共重合体	0.1部
ワセリン	2.0部
トリオクタノイン(日本精化製 IOTG)	2.0部
ジメチコン	2.0部
セスキイソステアリン酸ソルビタン	1.0部
マカデミアナッツ脂肪酸フィトステリル (日本精化製 YOFCO MAS)	1.0部
トコフェロール	0.2部
テトラヒドロテトラメチルシクロテトラシロキサン	0.5部
テトラデセン	0.5部
メチルパラベン	0.2部

Aを高速攪拌で混合する。Bを均一混合後、Aに配合する。粉碎し、ふるいを通して後、プレスする。

(実施例83) まゆづみ

A	
酸化鉄	微量
マイカ	微量
酸化チタン	微量
グンジョウ	微量
タルク	5.0部
B	
ミネラルオイル	15.0部
ダイマージリノール酸ジ(イソステアリル/フィトステリル) (日本精化製 PI-DA)	5.0部
ダイマージリノール酸(フィトステリル/イソステアリル/	

セチル／ステアリル／ベヘニル) (日本精化製 P l a n d o o l - S)	5. 0部
C	
実施例 6 のカチオン性共重合体	1. 0部
ステアリン酸	25. 0部
モクロウ	10. 0部
水添ヒマシ油	21. 2部
ミツロウ	8. 0部
水添ヤシ油	3. 0部
トコフェロール	0. 1部
ホホバ油	0. 5部
イソステアリン酸ソルビタン	0. 5部
水添パーム油	0. 5部
メチルパラベン	0. 2部

AをBにローラーミルを使用して分散させる。Cを加温融解して、AとBの混合物に加え、良く混合する。ろ過し、高温で型に流し込み、冷却して成型したものを容器

に充填する。

【0149】

(実施例 8 4) フェイスパウダー

実施例 6 のカチオン性共重合体	1. 0部
マイカ	5. 0部
酸化チタン	1. 0部
ベンガラ	適 量
黄酸化鉄	適 量
黒酸化鉄	適 量
ダイマージリノール酸ジ (イソステアリル／フィトステリル) (日本精化製 P I - D A)	2. 0部
ステアリン酸マグネシウム	3. 0部
タルク	全量 100. 0とする。

全成分を高速攪拌で混合後、粉碎機で微粉碎する。ふるいをかけた後、充填する。

【0150】

(実施例 8 5) プレストパウダー

A	
実施例 6 のカチオン性共重合体	1. 0部
ダイマージリノール酸 (フィトステリル／イソステアリル ／セチル／ステアリル／ベヘニル) (日本精化製 P l a n d o o l - S)	2. 0部
ホホバ油	2. 0部
オリーブ油	1. 0部
ジメチコン	1. 0部
トコフェロール	0. 1部
イソステアリン酸ソルビタン	0. 5部
メチルパラベン	0. 2部
B	
マイカ	15. 0部
アルミナ	2. 0部
シリカ	5. 0部
ステアリン酸M g	3. 0部
酸化チタン	微 量
酸化鉄	微 量
タルク	全量 100. 0とする。

Bを高速攪拌で混合する。Aを均一混合後、Bに配合する。粉碎し、ふるいを通した後、プレスする。

【0151】

(実施例86) クリームファンデーション

A

親油型モノステアリン酸グリセリン	1. 0部
ステアリン酸	4. 0部
ベヘニルアルコール	1. 0部
セタノール	0. 5部
ダイマージリノール酸ジ(イソステアリル/フィトステリル) (日本精化製 PI-DA)	2. 5部
スクワラン	4. 0部
α-オレフィンオリゴマー	4. 0部
酸化チタン	5. 0部
ベンガラ	適 量
黄酸化鉄	適 量
黒酸化鉄	適 量
タルク	5. 0部
大豆リン脂質	0. 3部
防腐剤	0. 2部
B	
実施例2のカチオン性共重合体水溶液	1. 0部
1, 3-ブチレングリコール	8. 0部
トリエタノールアミン	1. 5部
精製水	全量100. 0とする。

AとBを別々に80℃で混合する。攪拌しながらBをAに混合し、放冷する。

【0152】

(実施例87) ツーウェイパウダーファンデーション

A

実施例6のカチオン性共重合体	1. 0部
メトキシケイヒ酸オクチル	0. 5部
トリメチルシロキシケイ酸	0. 6部
ダイマージリノール酸(フィトステリル/イソステアリル/セチル/ステアリル/ベヘニル) (日本精化製 Plant o o l-S)	1. 0部
ダイマージリノール酸ジ(イソステアリル/フィトステリル) (日本精化製 PI-DA)	2. 0部
コハク酸ジオクチル	0. 5部
ジメチコン	1. 0部
フェノキシエタノール	0. 2部
メチルパラベン	0. 2部
トコフェロール	0. 1部
グリセリン	1. 0部
アクリル酸アルキルコポリマー	0. 2部
ポリメタクリル酸メチル	0. 2部
ジメチルPABAオクチル	0. 5部
メチコン	1. 0部
B	
マイカ(シリコーン処理)	10. 0部
酸化チタン(シリコーン処理)	8. 0部
酸化ジルコニウム	適 量

シリカ (シリコーン処理)	4 0. 0 部
酸化鉄 (シリコーン処理)	適 量
酸化セリウム	適 量
ジステアリン酸 A 1	1. 0 部
ナイロン	1 0. 0 部
タルク (シリコーン処理)	全量 1 0 0. 0 とする。

Bを混合し粉碎する。Aを混合してBに添加し混合した  
後、粉碎し、ふるいを通して後、中皿にプレスする。

【0153】

(実施例88) 口紅

A	
酸化鉄	2. 0 部
マイカ	1. 5 部
酸化チタン	2. 0 部
赤色202号	1. 5 部
B	
トリオクタノイン (日本精化製 IOTG)	全量 1 0 0. 0 とする。
ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル (日本精化製 DD-DA 7)	1 5. 0 部
C	
キャンデリラワックス	5. 0 部
セレシン	1 0. 0 部
シクロメチコン	1 5. 0 部
セスキイソステアリン酸ソルビタン	3. 0 部
ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル (日本精化製 DD-DA 5)	1 5. 0 部
パルミチン酸オクチル (日本精化製 NS-IOP)	4. 0 部
マカデミアナッツ脂肪酸フィトステリル (日本精化製 YOFCO MAS)	1. 0 部
オクタン酸セチル (日本精化製 CIO)	9. 0 部
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	1. 0 部
トコフェロール	0. 1 部
防腐剤	適 量

AをBにローラーミルを使用して分散させる。Cを加温  
融解して、AとBの混合物に加え、よく混合する。ろ過  
し、高温で型に流しこみ、冷却して成型したものを容器

に充填する。

【0154】

(実施例89) リップグロス

実施例7のカチオン性共重合体水溶液	1. 0 部
リンゴ酸ジイソステアリル	1 5. 0 部
ミネラルオイル	1 5. 0 部
ジフェニルジメチコン	1. 0 部
ジメチコン	0. 1 部
シリル化シリカ	4. 0 部
プロピルパラベン	0. 1 部
ブチルパラベン	0. 1 部
マイカ	適 量
酸化チタン	適 量
赤201	適 量
赤202	適 量
硫酸B a	適 量
水添ポリイソブテン	全量を 1 0 0. 0 とする。

全量を混合し、ローラーミルを使用して分散させる。よく混合し、ろ過し、型に流し込み、成型したものを容器

に充填する。

(実施例 90) コンシーラー

A

酸化チタン

10.0部

酸化鉄

1.5部

マイカ

1.0部

B

トリ (カプリル/カプリン酸) グリセリル

1.5部

スクワラン

15.0部

ダイマージリノール酸 (フィトステリル/イソステアリル  
/セチル/ステアリル/ベヘニル)

(日本精化製 Plaandool-S)

5.0部

パルミチン酸イソステアリル

5.0部

パラフィン

3.0部

ジオクタン酸ネオペンチルグリコール

全量 100.0とする。

トリオクタノイン (日本精化製 IOTG)

18.0部

C

セレシン

8.0部

水添ヒマシ油

8.0部

カルナウバロウ

5.0部

ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2

2.0部

マカデミアナツツ油脂肪酸フィトステリル

(日本精化製 YOFCO MAS)

3.0部

実施例 6 のカチオン性共重合体

1.0部

メチルパラベン

0.2部

トコフェロール

0.1部

シリカ

1.0部

ステアリン酸Mg

1.0部

AをBにローラーミルを使用して分散させる。Cを加温

に充填する。

融解して、AとBの混合物に加え、よく混合する。ろ過

【0156】

し、高温で型に流し込み、冷却して成型したものを容器

(実施例 91) リップクリーム

実施例 6 のカチオン性共重合体

1.0部

ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル

15.0部

(日本精化製 DD-DA 7)

ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル

15.0部

(日本精化製 DD-DA 5)

4.0部

パルミチン酸オクチル(日本精化製 NS-IOP)

マカデミアナツツ油脂肪酸フィトステリル

1.0部

(日本精化製 YOFCO MAS)

オクタン酸セチル (日本精化製 CIO)

20.0部

キャンデリラロウ

8.0部

セレシン

10.0部

セスキイソステアリン酸ソルビタン

3.0部

トコフェロール

0.1部

防腐剤

適量

トリオクタノイン (日本精化製 IOTG)

全量 100.0とする。

全成分を加温融解して、よく混合する。ろ過し、高温で

る。

型に流し込み、冷却して成型したものを容器に充填す

【0157】

(実施例 9 2) ボディーシャンプー

ラウリル硫酸エステルトリエタノールアミン塩 (40%)	40.0部
POE(3)ラウリル硫酸ナトリウム (30%)	20.0部
ラウリン酸ジエタノールアミド	5.0部
モノパルミチン酸グリセリル	1.0部
液状ラノリン	2.0部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1.0部
プロピレングリコール	5.0部
香料、防腐剤	微量

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 部とする。  
る。

(実施例 9 3) ボディーシャンプー

A	
ラウリルリン酸	20.0部
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン (30%)	10.0部
ラウロイルメチル- $\beta$ -アラニンナトリウム	6.0部
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2.0部
ジステアリン酸ポリエチレングリコール	1.0部
グリセリン	4.0部
安息香酸ナトリウム	0.4部
フェノキシエタノール	0.2部
B	
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1.0部

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100.0 部とする。

(実施例 9 4) ボディーシャンプー

ココイルメチルタウリンナトリウム	10.0部
ラウロイル加水分解シルクナトリウム	6.0部
ラウロイルメチルアラニンナトリウム	10.0部
コカミドエチルヒドロキシエチルグリシンナトリウム	4.0部
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン	10.0部
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	3.0部
実施例 1 のカチオン性共重合体水溶液	1.0部
1, 3-ブチレングリコール	5.0部
メチルパラベン	0.2部

以上の成分を混合し、精製水を加えて 100 部とする。

(実施例 9 5) マッサージ クリーム

A	
ミネラルオイル	15.0部
トリ (カプリル/カプリン酸) グリセリル	5.0部
水添綿実油	5.0部
ワセリン	3.0部
ダイマージリノール酸 (フィトステリル/イソステアリル /セチル/ステアリル/ベヘニル)	
(日本精化製 Plan do o l-S)	5.0部
パラフィン	3.0部
ステアリン酸PEG-40	2.0部
ジメチコン (300 c s t)	0.2部
ポリソルベート 60	1.0部
スクワラン	1.0部

PEG-20ソルビットミツロウ	0.5部
ステアリン酸グリセリル(SE)	0.3部
ステアリン酸ソルビタン	0.2部
プロピルパラベン	0.2部
ステアリン酸PEG-32	0.1部
ステアリン酸PEG-6	0.1部
ステアリン酸グリセリル	0.1部
酢酸トコフェロール	0.1部

B

実施例2のカチオン性共重合体水溶液 10.0部

精製水 全量100.0とする。

グリセリン 10.0部

1,3-ブチレングリコール 10.0部

グリチルリチン酸2K 0.05部

ヒアルロン酸Na 0.05部

C

カルボマー 0.2部

精製水 10.0部

D

水酸化Na 微量

精製水 10.0部

C, Dは、常温で溶解しておく。A, B共に80℃で加温溶解し、BをAに攪拌しながら徐々に加え、ホモミキサーで5,000 rpm, 3分間攪拌する。ついでパド

ル攪拌しながらC, Dを加え、冷却し、40~35℃で攪拌を止め、放置する。

【0161】

(実施例96) デオドラントローション

A

実施例1のカチオン性共重合体水溶液 30.0部

精製水 全量100.0とする。

(スチレン/DVB)コポリマー 0.2部

チャ乾留液 0.5部

塩化ベンザルコニウム 0.05部

塩化Na 0.1部

カルボキシメチルキチン 0.02部

B

変性アルコール 50.0部

メチルパラベン 0.2部

A, B共に常温で溶解し、BをAに攪拌しながら徐々に加え、均一にする。

【0162】

(実施例97) デオドラント(制汗剤)

A

実施例2のカチオン性共重合体水溶液 20.0部

精製水 全量100.0とする。

メチルパラベン 0.1部

塩化Na 0.1部

クエン酸 0.05部

クエン酸Na 0.05部

ラウレス-21 0.1部

塩化ベンザルコニウム 0.05部

クロルヒドロキシアルミニウム 0.2部

B

変性アルコール	40.0部
プロピルパラベン	0.05部
イソプロピルメチルフェノール	0.5部

A, B共に常温で溶解し, BをAに攪拌しながら徐々に  
加え, 均一にする。 【0163】

(実施例98) オーデコロン

A

実施例1のカチオン性共重合体水溶液	10.0部
精製水	全量100.0とする。

B

エタノール	50.0部
香料	2.0部
フタル酸ジエチル	2.0部

A, B共に常温で溶解し, BをAに攪拌しながら徐々に  
加え, 均一にする。 【0164】

(実施例99) 石鹼

実施例6のカチオン性共重合体	0.5部
石ケン素地で	全量100.0とする。
ラウリン酸	5.0部
1, 3-ブチレングリコール	3.0部
酸化チタン	1.0部
エチドロン酸	0.1部
エデト酸塩	0.1部
黄色205号	微量

全成分を80℃に加温溶解し, 攪拌しながら冷却し, 型  
に流し込み, 放置する。 【0165】

(実施例100) プレシェーブローション

A	
実施例7のカチオン性共重合体水溶液	20.0部
クエン酸	0.05部
フェノールスルホン酸亜鉛	0.2部
PEG-60水添ヒマシ油	0.1部
グリチルリチン酸2K	0.05部
精製水	全量100.0とする。
B	
エタノール	30.0部
トコフェロール	0.01部
メチルパラベン	0.15部

A, B共に常温で溶解し, BをAに攪拌しながら徐々に  
加え, 均一にする。 【0166】

(実施例101) アフターシェーブローション

A	
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	25.0部
リンゴ酸	0.1部
ヒアルロン酸Na	0.01部
フェノールスルホン酸亜鉛	0.2部
PEG-60水添ヒマシ油	0.2部
グリチルリチン酸2K	0.05部
ビタミンB6塩酸塩	0.1部
精製水	全量100.0とする。

B	
エタノール	30.0部
トコフェロール	0.01部
メントール	0.01部
メチルパラベン	0.15部

A, B共に常温で溶解し, BをAに攪拌しながら徐々に  
加え, 均一にする。 【0167】

(実施例102) カーマイン ローション

A	
カラミン	0.4部
カオリン	4.0部
炭酸Mg	0.1部
精製水	20.0部
B	
実施例7のカチオン性共重合体水溶液	20.0部
1, 3-ブチレングリコール	2.0部
アラントイン	0.1部
精製水	全量100.0とする。
C	
エタノール	20.0部
カンフル	0.05部
メチルパラベン	0.2部

Aは分散させる。B, C共に常温で溶解し, CをBに攪拌しながら徐々に加え, さらにAを攪拌しながら徐々に  
加え, 均一にする。 【0168】

(実施例103) 歯磨き

A	
キサンタンガム	0.4部
アルギン酸Na	0.3部
ポリアクリル酸Na	0.5部
B	
実施例1のカチオン性共重合体水溶液	30.0部
ソルビトール	20.0部
シリカ	20.0部
プロピレングリコール	5.0部
ラウリル硫酸Na	0.5部
三リン酸5Na	0.1部
炭酸水素Na	0.2部
サッカリーンNa	0.1部
水酸化Na	適量
メチルパラベン	0.1部
ブチルパラベン	0.1部
酸化チタン	0.5部
C	
精製水	全量100.0とする。

Aを一部のCに溶解し, 均一にする。残余のC及びBを  
加えてよく混練する。 【0169】

(実施例104) 浴用剤(バブルバス)

実施例2のカチオン性共重合体水溶液	1.0部
精製水	全量100.0とする。
(C12, 13) パレス-3硫酸Na	5.0部

ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2. 0部
スルホカハク酸 (C12-14) バレス-2Na	2. 0部
1, 3-ブチレングリコール	2. 0部
トリイソステアリン酸PEG-20グリセリル	1. 0部
クエン酸	0. 05部
安息香酸Na	0. 2部
青色1号	微量
黄色4号	微量

加温して均一に溶解しよく混練する。

【0170】

(実施例105) ヘアトニック

A

メントール	0. 05部
イソプロピルメチルフェノール	0. 1部
変性アルコール	60. 0部

B

実施例1のカチオン性共重合体水溶液	30. 0部
1, 3-ブチレングリコール	1. 0部
塩酸ピリドキシン	0. 1部

精製水

A, B共に常温で溶解し均一にした後、BをAに攪拌しながら加え、均一にする。

【0171】

【発明の効果】本発明によれば、毛髪に対して優れた指通り性、コンディショニング性を付与することができ、

全量100. 0とする。

さらに乾燥後もごわつかず良好な仕上がり感を付与するカチオン性共重合体を提供することができる。また皮膚に対しても使用後のつっぱり感のない、さっぱりした感触を付与するカチオン性共重合体を提供することができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

C 08 F 226/04

識別記号

F I

テーマコード (参考)

C 08 F 226/04

(72) 発明者 大橋 幸浩

兵庫県高砂市梅井5丁目1番1号 日本精化株式会社研究所内

(72) 発明者 上田 剛士

兵庫県高砂市梅井5丁目1番1号 日本精化株式会社研究所内

(72) 発明者 藤本 朱美

兵庫県高砂市梅井5丁目1番1号 日本精化株式会社研究所内

F ターム(参考) 4C083 AA072 AA112 AA122 AB032  
AB082 AB212 AB232 AB242  
AB282 AB312 AB332 AB362  
AB412 AB432 AB442 AC012  
AC022 AC072 AC102 AC122  
AC132 AC152 AC172 AC182  
AC212 AC242 AC252 AC302  
AC312 AC352 AC402 AC422  
AC442 AC472 AC482 AC532  
AC542 AC552 AC582 AC642  
AC662 AC692 AC712 AC772  
AC782 AC792 AC852 AC862  
AC892 AD042 AD092 AD112  
AD131 AD132 AD152 AD162  
AD172 AD201 AD202 AD262  
AD322 AD332 AD352 AD412  
AD442 AD492 AD512 AD532  
AD632 AD642 AD662 CC03  
CC04 CC05 CC07 CC11 CC12  
CC13 CC14 CC17 CC19 CC21  
CC22 CC23 CC25 CC28 CC29  
CC32 CC33 CC34 CC35 CC37  
CC38 CC39 CC41 DD01 DD02  
DD08 DD17 DD23 DD31 DD41  
FF01  
4J100 AL08P AL08Q AM21R AS13S  
BA32Q BA32R BA32S CA04  
CA05 CA06 DA71 JA51 JA53

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**